Pteridophyta africana nova vel non satis cognita.

Von

G. Brause und **G. Hieronymus.**

Hymenophyllaceae.

Trichomanes L.

T. Mildbraedii Brause n. sp. — *Eutrichomanes.* — Rhizoma longe repens, tenue, juventute pilis pallidis articulatis usque ad 2 mm longis instructum denique glabrescens, folia petiolata interstitiis 3—7 cm longis emittens. Petioli tenues, ca. 0,5 mm crassi, teretes, usque ad 12 cm longi, basi pilis iis rhizomatis aequalibus vestiti, altera in parte uti lamina rachisque glaberrimi. Lamina flavovirens, ambitu oblonga vel ovata, 10 cm longa, 4—7,5 cm lata, membranacea, pellucida, quadripinnatifida; pinnis primariis 6—9-jugis, alternis, superioribus approximatis, ceteris ad laminae basin versus succedaneo-remotioribus, patentibus, inferioribus interdum apicibus declinatis; medianis, maximis ca. 3,3 cm longis, trapezoideis, basi 2,3 cm latis, subaequilateris, tripinnatifidis; pinnis secundariis usque ad 5-jugis, ala ca. 0,5 mm lata connexis, alternis, majoribus bipinnatifidis; segmentis linearibus usque ad 5 mm longis, 1,5 mm latis, interdum margine undulatis apiceque obtusiusculo emarginatis; rachibus tenuibus, teretibus, geniculatis, anguste alatis; costis rachibus aequalibus geniculatis alatisque. Sori pauci, solitarii in pinnis summis (4—6) primariis, axillares; indusium infimo pinnae secundariae basilaris segmento antico impositum, infundibuliforme, limbo valde dilatato, 2—3 mm longum latumque; receptaculum crassum, 3—5 mm exsertum.

Rhizom dünn, drahtig, lang kriechend, jung mit blaßgelben gegliederten Haaren besetzt, später kahl werdend, so daß nur an der Anfügungsstelle und an der Basis der Blätter Haare verbleiben. Blätter in Zwischenräumen von 3—7 cm stehend. Stiel dünn, drahtig, kahl wie das ganze übrige Blatt, ungeflügelt, 12 cm und darüber lang. Blattfläche wechselnd oblong bis eiförmig, dünnhäutig, durchscheinend, gelbgrün, ca. 10 cm lang, 4—7,5 cm breit, bis 4-fach fiederteilig. Fiedern I 6—9-paarig, wechselständig, nach der Blattbasis zu entsprechend ihrem zunehmenden Umfang weiter auseinander gestellt, im allgemeinen nach oben gerichtet, ab und zu die mittleren und unteren horizontal mit den Spitzen nach abwärts gerichtet; die mittleren, längsten, in der Form

trapezoidal, ca. 3,3 cm lang, an der Basis etwa 2,3 cm breit, 3-fach fiederteilig. Fiedern II bis 5-paarig, durch einen ca. 0,5 mm breiten Flügel verbunden, ziemlich gleichmäßig über und unter der Costa entwickelt. Letzte Abschnitte lineal, bis 5 mm lang, 1,5 mm breit, ganzrandig, zuweilen am Rande wellig und ab und zu am Scheitel eingekerbt. Rachis dünn-drahtig, nach den alternierenden Anfügungsstellen der Fiedern I hin und hergebogen, schmal geflügelt; ebenso die Costas. Sori gering an Zahl, nur je einer in den obersten 4—6 Fiedern I, achselständig, in den untersten vorderen Zipfel der basalen Fieder II versenkt; Indusium kurz, etwa ebenso lang wie breit, trichterförmig mit stark verbreiterter Mündung; Rezeptakel dick, bis 5 mm herausragend.

Westafrika: Insel Annobon, Gipfel der Santa Mina, Nebelwald, die größere Art unförmliche Polster an Zweigen bildend, 650 m ü. M. (Mildbraed n. 6701. — Oktober 1911).

Gehört zur Verwandtschaft von *T. pyxidiferum* L., ist aber nach allen Richtungen hin viel größer und entwickelter. Die Stellung der Sori ist ungefähr gleich, aber die Form ist eine ganz andere. Bei *T. pyxidiferum* L. ist das Indusium länglich, schmal, röhrenförmig, mit wenig verbreiterter Mündung, das Rezeptakel fadenförmig, sehr lang hervorragend, während bei *T. Mildbraedii* das Indusium kurz und trichterförmig mit stark verbreiterter Mündung ist, welche das Rezeptakel nur kurz und dick überragt.

T. musolense Brause n. sp. — *Eutrichomanes* e *T. proliferi* Bl. affinitate. — Rhizoma repens, 0,4 mm crassum pilis articulatis fuscis densis circumdatum folia interstitiis 0,5—2 cm longis emittens. Petioli filiformes, teretes, glaberrimi, 0,5—2 cm longi proliferi. Lamina ambitu irregularissima, e basi cuneata ovata vel rhomboidea vel digitato-lobata, 1,2—3 cm longa, 1,5—3 cm lata, membranacea, subquadripinnatifida; pinnis I 3—6-jugis, alternis, rachidis ala connexis, approximatis, patentibus, infimis, maximis usque ad 2 cm longis, ambitu trapezoideis, subtripinnatifidis; pinnis II 1—3-jugis, alternis, remotis; segmentis angustissimis, linearibus, siccitate convolutis; rachibus costisque late alatis. Sori axillares in pinnis II, in segmento abbreviato immersi, indusio marginato cylindrico-ventricoso in fundum sensim attenuato, sursum in limbum amplum leviter undulatum dilatato; receptaculum non vidi.

Rhizom kriechend, nur etwa 0,4 mm dick, ringsum dicht mit gegliederten bräunlichen Haaren umgeben. Blätter in Zwischenräumen von 0,5—2 cm angesetzt. Stiel haardünn, kahl, 0,5—2 cm lang, häufig in der Weise proliferierend, daß dem Hauptstiel ein zweites, dem Hauptblatt an Form und Größe entsprechendes Exemplar angesetzt ist. Blattfläche von sehr verschiedener Form, aus spitz-keilförmiger Basis eiförmig, rautenförmig oder fingerig-gelappt, 1,2—3 cm lang, 1,5—3 cm breit, dünnhäutig, bis 4-fach fiederteilig. Fiedern I 3—6-paarig, wechselständig, durch einen verhältnismäßig breiten Flügel der Rachis miteinander verbunden, genähert, nach oben gerichtet; die untersten, größten bis 2 cm lang, trapezförmig, bis 3-fach fiederteilig. Fiedern II bis 3-paarig, ziemlich entfernt voneinander, wechselständig. Letzte Abschnitte sehr schmal, lineal, wenn trocken der Länge nach eingerollt, so daß dann die Blattfläche zerschlissen erscheint. Sori wenig zahlreich, achselständig, eingesenkt, mit zylindrischem, unten allmählich verschmälerten, oben in eine breite, gewellte Mündung ausgehenden Indusium. Obgleich in dem reichlichen Material ziemlich viel Sori zu Gebote standen, habe ich kein herausragendes Rezeptakel gefunden.

Westafrika: Fernando Poo, Musola oberhalb San Carlos (Westküste). Niedriger Wald zwischen Musola und dem Grasland von Moka im Südosten, 600—1200 m ü. M. (Mildbraed n. 7057. — November 1911).

Gehört in den Formenkreis von *T. proliferum* Bl. Das Rhizom mit seinem bräunlichen Haarbesatz, der haardünne, proliferierende Blattstiel, der ungefähre Habitus und die Form der Sori sind ähnlich, aber die Textur des Blattes und die Zahl und Stellung der Sori sind verschieden. Bei *T. proliferum* sind die Wandzellen des Blattgewebes stark verdickt und etwas wellig, bei *T. musolense* nicht verdickt, gerade, die Zellen etwas länger. Bei *T. proliferum* häufen sich die Sori um den Blattflächenscheitel herum und bilden dort meistens einen Knäuel, bei *T. musolense* stehen sie vereinzelt in den Achseln der Fiederabschnitte II, meist für jede Fieder I nur ein Sorus.

T. rigidum Sw. var. annobonense Brause, n. var. — Varietas pinnis II tenuibus, cr. 6 mm longis, 3 mm latis, profunde pinnatifidis, segmentis paucis (2—4-jugis), remotis, angustissimis, linearibus breviter acuminatis, simplicibus vel furcatis, 1—2 mm longis; soris segmentis aequalibus angustissimis, cylindricis, limbis vix dilatatis.

Abweichende Form durch in allen ihren Teilen sehr schmal gebaute Fiedern II: der dünne Mittelnerv ist ganz schmal geflügelt, an jeder Seite nur wenige, höchstens 4, entfernt voneinander stehende, sehr schmale, nur 1—2 mm lange, kurz- fast dornig zugespitzte, nach oben gerichtete Abschnitte. Trocken sieht die Blattfläche infolge der geringen Breite aller Fiederteile wie aus Draht gemacht aus.

Westafrika: Insel Annobon, Gipfel der Santa Mina, Nebelwald mit Baumfarnen, 650 m ü. M. (Mildbraed n. 6700. — Oktober 1911).

Polypodiaceae.

Dryopteris Adanson.

D. molundensis Brause, n. sp. — *Cyclosorus* e *D. striatae* (Schum.) C. Chr. affinitate. — Rhizoma repens, 4 mm crassum, brunneum, siccitate nigrescens, paleis squarrosis, clathratis, brunneis, e basi cordata deltoideis acuminatis, 2—3 mm longis, basi 1,3 mm latis instructum, folia petiolata interstitiis emittens. Petioli ca. 45 cm longi, basi 3 mm crassi, paleas rhizomatis gerentes, siccitate colore gilvi, nitentes, ad basin versus nigrescentes, supra canaliculati pilis albidis articulatis armati, infra teretes glabri. Lamina 54 cm longa, 35 cm lata, papyracea, utrinque glabra, pinnato-pinnatifida, ambitu ovata, in apicem pinnatifidum 8 cm longum acuminata, ad basin versus non decrescens; pinnis 18—20-jugis, suboppositis vel alternis, approximatis, superioribus subsessilibus, patentibus, incisis, reliquis petiolulatis, subhorizontalibus, interdum apice declinatis, pinnatifidis, omnibus e basi truncata ambitu lineari-lanceolatis, acuminatis, infimis, maximis usque ad 24 cm longis, 2,5 cm latis, profunde pinnatifidis; segmentis falcatis, in apicem rotundato-obtusiusculum, levissime serratum desinentibus, margine pilis albidis articulatis sparsis praeditis, maximis 1,4 cm longis, 0,5 cm latis, sinu acuto vel subrotundato, 1—2 mm lato disjunctis; rachibus costisque petiolo similibus canaliculatis pilisque ornatis. Nervi nume-

rosi, patentes, usque ad 24-jugi, infimi (1-jugi) anastomosantes, supra glabri, infra pilis brevissimis albidis instructi. Sori superiorem segmenti quartam partem emittentes nervo mediano approximati, contigui, ad segmenti basin versus *D. gongylodis* modo in forma arcus ad proximi segmenti soros transientes; sporis luteis, fabaeformibus, verrucosis cristisque brevibus irregularibus instructis.

Rhizom kriechend, etwa 4 mm dick, dunkelbraun bis schwarz, mit metallisch glänzenden dunkelbraunen, gegitterten, aus herzförmiger Basis länglich-dreieckigen, lang zugespitzten, 2—3 mm langen, 1,3 mm breiten, sparrigen Schuppen besetzt. Die Zwischenräume, in denen die Blätter angesetzt sind, können nicht angegeben werden, da nur ein ganz kurzes Stückchen Rhizom zur Verfügung stand. Stiel ca. 45 cm lang, verhältnismäßig dünn, an der Basis etwa 3 mm dick und dort mit Schuppen gleich denen des Rhizoms versehen, in trockenem Zustand rötlich-gelb, glänzend, an der Basis (etwa 6 cm hoch) dunkelbraun bis schwarz, auf der Oberseite gefurcht, mit weißlichen, gegliederten Haaren versehen, unterhalb stielrund, kahl. Blattfläche 54 cm lang, bis 35 cm breit, papierartig, beiderseits kahl, im Umriß eiförmig, in einen fiederteiligen, etwa 8 cm langen Scheitel zugespitzt, nach der Basis zu nicht verschmälert, gefiedert-fiederteilig. Fiedern 18—20-paarig, teils gegen- teils wechselständig, ziemlich nahe aneinander stehend, die oberen fast sitzend, nach oben gerichtet, nur eingeschnitten, die folgenden fast horizontal abstehend, ab und zu mit abwärts geneigter Spitze, deutlich gestielt und allmählich immer tiefer eingeschnitten bis schließlich tief fiederspaltig; alle aus gestutzter Basis linear-lanzettlich, lang zugespitzt, die untersten, längsten, bis 24 cm lang, 2,5 cm breit. Fiederabschnitte sichelförmig, in einen gerundet-stumpflichen, sehr schwach gesägten Scheitel ausgehend, jung am Rande spärlich mit weißlichen, gegliederten Haaren ausgestattet; die größten Abschnitte bis 1,4 cm lang, 0,5 mm breit, durch eine spitze, 1—2 mm breite Bucht getrennt. Rachis und Costa wie der Stiel gefurcht und mit Haaren versehen. Nerven zahlreich, ziemlich gedrängt, in die Höhe gerichtet, bis 24-paarig, das unterste Paar anastomosierend, auf der Oberseite kahl, unterwärts mit sehr kurzen, weißlichen Haaren besetzt. Sori das oberste Viertel der Abschnittfläche frei lassend, zunächst in dichter Folge dem Mittelnerv genähert, dann nach *D. gongylodes*-Art im Bogen abgehend und sich mit dem entgegenkommenden Sorusbogen des nächsten Fiederabschnittes zusammenschließend. Ein Indusium war bei dem Reifezustand der Sori nicht mehr festzustellen. Sporen gelb, bohnenförmig, auf der Oberfläche warzig, ab und zu mit kurzen, unregelmäßigen Leisten versehen.

Westafrika: Südkameruner Waldgebiet, Bez. Molundu, »Bange Busch«, unbewohnter Urwald zwischen Lokomo, Bumba und Bange, ca. 15° 15′ ö. L., 2° 50′ n. Br.; die häufigste Pflanze in einem kleinen, offenen Waldsumpf, sog. »Grasfeld«. (Mildbraed n. 4382. — 30. Jan. 1911).

Steht *D. striata* (Schum.) C. Chr. nahe, aber bei dieser sind die Fiedern sitzend, die Fiederabschnitte kleiner, mehr dreieckig, zugespitzt, die Anzahl der Nervenpaare ist geringer, die Sori sind in der Mitte der Fiederabschnittfläche angesetzt (bei der vorliegenden Art dem Mittelnerv stark genähert), der Besatz mit kurzen, weißlichen Haaren auf der Unterseite der Nerven fehlt.

Polystichum Roth.

P. aculeatum (L.) Schott var. **Mildbraedii** Brause n. var. — Varietas pinnis I remotis, subhorizontalibus ad apicem versus declinatis, infimis (1-jugis) praestantes subito tertia longitudinis parte superantibus; pinnis II

maximis 7 mm longis; petiolis, rachibus costisque densissime paleaceis; pinnis II infra paleis fibrosis densis obtectis.

Unterscheidet sich durch ziemlich weit auseinander stehende (von Rand zu Rand etwa 1,2 cm), horizontal gestellte, mit dem Scheitel nach abwärts gerichtete Fiedern I, von denen das unterste Paar plötzlich an Länge zunimmt und die vorhergehenden etwa um ein Drittel ihrer Länge überragt. Fiedern II klein, die größten nur 7 mm lang. Stiel, Rachis und Costa mit den glänzenden hellbraunen Schuppen des *P. aculeatum*, die Unterseite der Fiedern II mit haarartigen, faserigen Schuppen dicht besetzt.

Westafrika: Fernando Poo, Nordseite des Pics Sta. Isabel oberhalb Basilé, Grasflur-Region des Gipfels mit viel *Ericinella*, zwischen Gras, ca. 2700 m ü. M. (Mildbraed n. 7180. — 16. Nov. 1911).

Diplazium Sw.

D. Mildbraedii Brause n. sp. — *Eudiplazium*. — Rhizoma deest. Folium in specimine 1,27 m longum. Petiolus 57 cm longum, basi cr. 1 cm crassum paleisque clathratis e basi rotundato-aucta sublinearibus acuminatis, cr. 8 mm longis, basi 1 mm latis, margine dentatis munitus, supra canaliculatus pilisque glanduliferis brevibus praeditus, infra subrotundus, glabrescens. Lamina ambitu ovata vel deltoidea, 70 cm longa, 40 cm lata, membranacea, diaphana, pinnato-pinnatifida, in apicem pinnatifidum 7 cm longum, basi 4 cm latum desinens; pinnis 18-jugis, patentibus, alternis, superioribus sessilibus, e basi praesertim infra costam auriculato-aucta lineari-lanceolatis, longissime acuminatis, margine adpresso-serratis vel incisis, reliquis petiolulatis, ambitu superioribus similibus, ad laminae basin versus auctis, incisis vel pinnatifidis, infimis maximis 25 cm longis, basi cr. 5 cm latis; segmentis densissimis, ambitu subovatis, acuminatis, margine levissime adpresso-serratis, longitudine irregularissimis, maximis 4 cm longis, 1 cm latis; rachibus, costis costulisque supra canaliculatis, petiolis aequalibus pilis brevibus glanduliferis instructis, infra subrotundis. Nervi crassi, sub angulo 45° decurrentes, indivisi vel furcati, infimi ad sinus conniventes vel supra sinum marginem attingentes, omnes fere soriferi. Sori angusti, costulae contigui, marginem fere segmenti attingentes, infimi antici diplazioidei; indusio membranaceo integerrimo.

Rhizom nicht vorhanden. Stiel 57 cm lang, an der Basis etwa 1 cm dick, mit gegitterten, aus rundlich-verbreiterter Basis linearen, lang zugespitzten, ca. 8 mm langen, an der Basis 1 mm breiten, am Rande gezähnten Schuppen besetzt, oberhalb gefurcht, die Furche dicht mit kurzen Drüsenhaaren versehen, unterhalb rundlich, kahl werdend. Blattfläche 70 cm lang, 40 cm breit, dünnhäutig, durchscheinend, ei- bis deltaförmig, fiederteilig gefiedert, in einen fiederteiligen, 7 cm langen, an der Basis 4 cm breiten fiederteiligen Scheitel ausgehend. Fiedern 18-paarig, nach oben gerichtet, wechselständig, die obersten sitzend, aus geöhrt-verbreiterter (besonders unterhalb der Costa) Basis lineal-lanzettlich, lang zugespitzt, am Rande angedrückt-gesägt; die folgenden Fiedern mit zunehmender Länge und Breite allmählich tiefer eingeschnitten, kurz gestielt werdend, von mehr länglich-lanzettlicher Form; die untersten, längsten Fiedern 25 cm lang, an der Basis 5 cm breit, fiederteilig, mit sehr dicht stehenden, rundlich-zugespitzten, bis 4 cm langen, 1 cm breiten, am Rande schwach gesägten Abschnitten. Diese Abschnitte

sind bei dem einzigen vorliegenden Exemplar sehr unregelmäßig lang, bald länger, bald kürzer, so daß der normale Verlauf der Randlinie der Fieder fortwährend unterbrochen wird. Rachis, Costa und Costula wie der Stiel, gefurcht und mit kurzen Drüsenhaaren ausgerüstet. Der Rand der Abschnitte schwach gesägt. Nerven unter 45° in die Höhe gerichtet, einfach oder gegabelt, die untersten geschwungen in der Bucht des Einschnittes dicht zusammenkommend oder dicht oberhalb der Bucht den Abschnittsrand erreichend, fast alle Sori tragend. Sori schmal, von der Costula bis fast zum Rande reichend, die untersten vorderen diplazioid. Indusium dünnhäutig, ganzrandig.

Westafrika: Südkameruner Waldgebiet, Bezirk und Station Molundu am Dscha (Ngoko) 15° 12′ ö. L., 2° n. Br. Nginda 21 km nördlich Molundu. Sumpf mit *Raphia*. Vielleicht nur sehr üppiges Exemplar von 4160 (Mildbraed n. 4161. — 4. Jan. 1911).

Der Sammler spricht auf dem Begleitzettel die Vermutung aus, daß vorliegende Art vielleicht nur ein sehr üppiges Exemplar von n. 4160 wäre. Diese Annahme bestätigt sich nicht. N. 4160 ist ein ausgesprochenes *D. silvaticum* (Bory) Sw., die vorliegende Art gehört mehr in die Verwandtschaft von *D. striatum* (L.) Pr., von dem es aber habituell und durch die Form der Sori abweicht.

D. Stolzii Brause n. sp. — *Eudiplazium.* — Rhizoma verisimiliter obliquum, crassum, paleis brunneis, e basi rotundata lanceolatis acuminatis margine leviter dentatis, 1—1,7 cm longis, 2—3 mm latis munitum. Petiolus 45 cm longus, validus, basi 0,8 cm crassus supra canaliculatus, infra teres, siccitate olivaceus, nitidulus, ab basin versus atratus, paleis iis rhizomatis similibus praeditus. Lamina 1 m et ultra longa, ambitu e basi ca. 60 cm lata deltoidea vel ovata, in apicem pinnatifidum acuminata, chartacea, utrinque glabra, punctato-pellucida, bipinnato-pinnatifida; pinnis I patentibus, in specimine 15-jugis, summis (5-jugis) approximatis, subsessilibus, incisis vel pinnatifidis, ceteris ad laminae basin versus succedaneo-remotioribus, petiolatis, pinnato-pinnatifidis; infimis maximis interstitio 13 cm longo remotis, 32 cm longis (petiolo 2 cm longo), 18 cm latis; omnibus ambitu triangularibus, acuminatis; pinnis II, minoribus subsessilibus, incisis, approximatis, majoribus petiolatis, pinnatifidis, remotis, ca. 10-jugis, ambitu e basi cuneata vel cordata, paulum aucta, ovatis abrupte acuminatis; maximis 10,5 cm longis, basi 4 cm latis, usque ad duas laminae partes pinnatifidis; segmentis sublinearibus in apicem obtusiusculum, rotundato-falcatum desinentibus, basi confluentibus, margine plus minusve serratis, 6—10-jugis sinu acuto disjunctis, infimis maximis 2 cm longis, 0,9 cm latis; rachibus supra canaliculatis, juventute paleis sparsis instructis, denique glabrescentibus, colore olivaceis; costis costulisque supra canaliculatis, utrinque glabris; nervis lateralibus simplicibus vel furcatis. Sori 1—4-jugi, costulae subcontigui, dimidium segmentorum occupantes vel paulum transgredientes, antici infimi diplazioidei, sporis bilateralibus lutescentibus, sublaevibus. Indusium membranaceum, margine integrum.

Rhizom (von dem nur ein kleines Stück vorhanden ist) wahrscheinlich schräg aufrecht, kräftig, mit dunkelbraunen, aus rundlicher Basis lanzettlichen, lang zugespitzten, am Rande leicht gezähnten, bis 1,7 cm langen, 2—3 mm breiten Schuppen. Stiel kräftig,

45 cm lang, an der Basis etwa 0,8 cm dick, mit ähnlichen Schuppen wie das Rhizom versehen, oberhalb gefurcht, unterhalb rund, in trockenem Zustand olivengrün, matt glänzend, nach der Basis zu ganz dunkel werdend. Blattfläche 1 m und darüber lang, aus etwa 60 cm breiter Basis ei- oder deltaförmig mit lang zugespitztem fiederteiligen Scheitel, papierartig, beiderseits kahl, punktiert-durchscheinend (wie die Mehrzahl der Diplazien), 2-fach gefiedert-fiederteilig. Fiedern I bei dem vorliegenden Blatt 15-paarig, nach oben gerichtet, die obersten 5 Paar einander genähert, ganz oder beinahe sitzend, leicht eingeschnitten bis fiederteilig; die folgenden immer größer werdend und weiter auseinander gestellt, gestielt und gefiedert-fiederteilig werdend; unterste, größte 13 cm (von Costa zu Costa) von der oberen entfernt, 32 cm lang, 2 cm lang gestielt, 18 cm breit; alle von dreieckiger Form, lang zugespitzt. Fiedern II, die kleineren sitzend, ganzrandig bis schwach eingeschnitten, einander genähert, die größeren gestielt, fiederteilig, bis 4 cm auseinanderstehend; etwa 10-paarig, aus etwas verbreiterter, keil- oder herzförmiger Basis eiförmig mit ziemlich plötzlich lang zugespitztem Scheitel; die größten 10,5 cm lang, an der Basis 4 cm breit, bis etwa zu 2/3 der Fiederfläche fiederteilig eingeschnitten. Fiederabschnitte an der Basis zusammenlaufend, mehr oder minder linear, in einen stumpflichen, gerundeten, sichelartigen Scheitel ausgehend, am Rande gesägt, 6—10-paarig, durch eine spitze Bucht voneinander getrennt; unterste, größte 2 cm lang, 0,9 cm breit, an der Basis der der Costa zugekehrten Seite ohrartig verbreitert. Rachis ähnlich dem Stiel gefurcht, scheint jung mit Schuppen versehen zu sein, das vorliegende Blatt zeigt ganz schwache Spuren davon. Costa und Costulae oberseits auch gefurcht, die Seitenwände der Furche ragen weit über die Blattfläche empor. Seitennerven einfach und gegabelt, verhältnismäßig weit auseinander stehend, bis an den Blattrand gehend. Sori bis 4-paarig, meist dicht von dem Mittelnerv ausgehend bis zur Mitte der Abschnittsfläche oder etwas darüber hinaus reichend, die vorderen untersten diplazioid. Indusium dünnhäutig, ganzrandig. Sporen hellgelblich, bilateral, die Oberfläche beinahe glatt.

Deutsch-Ostafrika: Kyimbila, Rungue-Regenwald, Südabhang, im Waldesschatten. Blätter dunkelgrün, mattglänzend. Stengel schwarzbraun, 16—1800 m ü. M. (A. Stolz n. 1233. — 3. Mai 1912).

Erscheint wie eine an Größe und in der Zerteilung der Blattfläche mächtig gesteigerte Form von *D. silvaticum* (Bory) Sw. Die Form und Zahl der Sori stimmen ziemlich überein.

Asplenium L.

A. Isabelense Brause n. sp. — *Euasplenium* ex *A. longicaudae* Hook. affinitate. — Rhizoma breve, ascendens, 2—2,5 cm crassum, radices numerosas pilis ferrugineis densis cinctas emittens, paleis clathratis metallicis e basi cordata deltoideis, acuminatis, margine integris, 5—6 mm longis, basi cr. 1,4 mm latis instructum. Folia fasciculata. Petioli 6—11 cm longi, basi cr. 4 mm crassi, colore fumei, supra canaliculati, infra teretes, basi paleis rhizomatis circumdati, cetera in parte juventute paleis iis rhizomatis similibus, minoribus praediti, deinde glabrescentes. Lamina papyracea, diaphana, ambitu oblonga, acuminata, in extrema apicis parte prolifera, ad basin versus decurrenti-lobata, 35—58 cm longa, usque ad 7,5 cm lata, margine integra vel undulata, ad basin versus lobis 1—3-jugis, decrescentibus, suboppositis, interstitiis 2—3 cm longis remotis, ala angustissima continuis excurrens; lobis patentibus, 1—2,2 cm latis, 1—3,5 cm longis, nervis lateralibus patentibus furcatis vel dichotomis apice incrassatis, laminae

marginem non attingentibus. Sori superiorem mediam vel tertiam laminae partem occupantes, ramo nervi antico impositi, usque ad 3 cm longi, nec nervo mediano contigui nec apicem nervorum attingentes, indusio papyraceo, 1—1,2 mm lato, margine integro; sporis flavescentibus, bilateralibus, margine mucronatis vel subglochidiatis, mucronis cr. 0,1 mm longis.

Rhizom kurz, aufsteigend, 2—2,5 cm dick, zahlreiche dicht mit rostbraunen Haaren ringsum besetzte Wurzeln treibend, am Scheitel dicht mit metallisch glänzenden, gegitterten, aus herzförmiger, cr. 1,4 mm breiter Basis länglich dreieckigen, etwa 5—6 mm langen ganzrandigen Schuppen besetzt. Blätter wenig zahlreich, büschelig. Stiel 6 bis 11 cm lang, 3—4 mm dick, graubraun, oberhalb tief gefurcht, unterhalb stielrund, an der Basis von den Rhizomschuppen dicht umgeben, weiter hinauf spärlicher mit kleiner werdenden Schüppchen versehen, später kahl werdend. Blattfläche papierartig, durchscheinend, oblong, lang zugespitzt, an der äußersten Spitze des Scheitels sehr häufig proliferierend, nach der Basis zu im unteren Drittel der Blattfläche ausgebuchtet, so daß 1—3 Paar durch einen schmalen, an dem Mittelnerv der Blattfläche herablaufenden Flügel verbundene, ziemlich gegenständige, etwa 2—2,5 cm auseinander stehende, allmählich kleiner werdende Lappenpaare entstehen. Daß diese Lappenpaare nur Ausschnitte aus der eigentlich ganzrandigen Blattfläche sind, ist daraus zu ersehen, daß diese Lappen keinen Mittelnerv haben, sondern die Nerven als Seitennerven des Blattmittelnervs so weiter laufen, wie es bei ungeteilter Blattfläche geschehen würde. Blattrand ganzrandig, gewellt. Seitennerven ziemlich dicht stehend, gegabelt oder dichotom, nicht ganz bis an den Blattrand gehend, mit verdicktem Kopf. Sori nur in der oberen Hälfte oder Drittel der Blattfläche, auf dem vorderen Ast der Nervengabel, nicht ganz an den Blattmittelnerv und auch nicht ganz an die Spitze des Nervs herangehend. Indusium papierartig, ganzrandig, 1—1,2 mm breit. Sporen gelblich, bilateral, mit deutlichem Ring, aus welchem ansehnliche (0,1 mm lange), ab und zu beinahe hakenartig gebogene Stacheln hervorstehen.

Westafrika: Fernando Poo, Nordseite des Pics v. Sta. Isabel oberhalb Basilé. Übergang zwischen oberem Tropenwald und Bergwald; Epiphyt, nestartig auf einem Zweige sitzend. Vielleicht Form von *A. nidus*, 800—1000 m ü. M. (Mildbraed n. 6413. — 16. Aug. 1911).

Den Rhizomschuppen, dem Proliferieren an der Blattspitze und den stacheligen Sporen nach gehört die vorliegende Art zur Verwandtschaft von *A. longicauda* Hook. Letztere Art ist in ihren Formen außerordentlich wechselreich; von Fernando Poo sind hier im Königl. Herbar auch Varietäten davon vorhanden, welche aber regelrecht einfach gefiedert sind. Es kann nun fraglich sein, ob die vorliegende Art nur eine Varietät von *A. longicauda* Hook. oder eine besondere Art ist. Sie fällt in ihrem Habitus pp. aber so gänzlich aus dem Rahmen von *A. longicauda* heraus, daß ich sie für eine besondere Art halten möchte.

A. subhemitomum Brause n. sp. — *Euasplenium* ex affinitate *A. dimidiati* Sw. — Rhizoma ascendens, 3—4 cm longum, 1,5—2,5 cm crassum, radices numerosas emittens, apice coma palearum clathratarum e basi rotundata elongato-deltoidearum pilo terminatarum usque ad 7 mm longarum basi vix 0,5 mm latarum praeditum. Folia subfasciculata, 30—55 cm longa, usque ad 12 cm lata, petiolis laminam longitudine ± subaequantibus. Petioli basi rhizomatis paleis circumdati, cr. 2,5 mm crassi, cetera in parte glabrescentes, nigrescentes, supra canaliculati, infra teretes. Lamina ambitu ovata vel oblonga, coriacea, siccitate fulva, pinnata; pinnis lateralibus suboppo-

sitis vel alternis, 7—11-jugis, remotis, superioribus subsessilibus, inferioribus petiolulatis, omnibus e basi inaequilatero-cuneata, superiore breviore, auriculata, trapezoideis, acuminatis, margine irregulariter serratis, infimis maximis ca. 7 cm longis, 1,8 cm latis; pinna terminali ambitu laterales subaequante, incisa vel lobata, lobis vel segmentis apice obtuse-dentatis; rachibus atratis ad apicem versus virescentibus, mox glabrescentibus, supra canaliculatis infra teretibus; costis pinnarum manifeste conspicuis; nervis lateralibus furcatis vel dichotomis, marginem pinnarum non attingentibus, apice non incrassatis. Sori antico nervorum ramo impositi, numerosi, costae contigui, marginem fere pinnarum attingentes, usque ad 1,8 cm longi, indusio membranaceo, cr. 0,5 mm lato, margine integro.

Rhizom aufrecht, 3—4 cm lang, sehr zahlreiche dünndrahtige mit haarfeinen Seitenzweigen versehene Wurzeln treibend, mit einem Schopf gegitterter, lang-dreieckiger, haarartig ausgehender, bis 7 mm langer, an der Basis kaum 0,5 mm breiter Schuppen versehen. Für den ersten Anblick sieht die haarartige Spitze dieser Schuppen gezähnt aus, in Wirklichkeit ist sie es aber nicht, die scheinbaren Zähne sind nur die stehengebliebenen Seitenwände der Haarspitze, während der Zelleninhalt geschwunden ist. Blätter nicht zahlreich, gebüschelt, 30—55 cm lang, bis 12 cm breit. Blattstiele schwärzlich, ungefähr ebenso lang wie die Blattfläche, an der etwa 2,5 mm starken Basis dicht von den Rhizomschuppen, weiter hinauf immer spärlicher mit kleiner werdenden Schüppchen besetzt, oberhalb gefurcht, unterseits stielrund. Blattfläche eiförmig oder länglich, dünnlederig, trocken graubraun aussehend, einfach gefiedert mit ziemlich gleichartiger Scheitelfieder. Seitenfiedern annähernd gegenständig, aber auch wechselständig, 7—11-paarig, alle ziemlich entfernt stehend, nur die unteren um ein weniges weiter auseinander gestellt, die obersten (1—2) sitzend, die übrigen kurz gestielt, aus ungleichseitig-keiliger Basis (obere Seite kürzer) mit rundlichen vorspringenden Ohren trapezartige, spitz und lang auslaufende Form annehmend, der Rand schwach und unregelmäßig gesägt; die untersten, größten bis 7 cm lang, 1,8 cm breit. Scheitelfieder im allgemeinen der Form der Seitenfiedern entsprechend, etwas tiefer eingeschnitten, bis gelappt, diese Abschnitte dann stumpf gezähnt. Rachis im unteren Teil schwärzlich wie der Blattstiel, nach dem Scheitel zu allmählich die hellere Laubfarbe annehmend, im Alter kahl. Die Costa ist (im Gegensatz zu *A. dimidiatum* Sw. und *A. hemitomum* Hier.) deutlich bis beinahe zur Fiederspitze sichtbar. Seitennerven dicht stehend, gegabelt bis wiederholt gegabelt, den Fiederrand nicht ganz erreichend, der Kopf nicht verdickt. Sori zahlreich, dem vorderen Ast der Gabelung aufgesetzt, häufig dem ganzen Nerv von der Costa bis zum Ende folgend. Indusium dünnhäutig, ganzrandig, nur etwa 0,5 mm breit.

Westafrika: Fernando Poo, Nordseite des Pics von Sta. Isabel, oberhalb Basilé. Übergang zwischen oberem Tropenwald und Bergwald, Epiphyt, 800—1000 m ü. M. (Mildbraed n. 6441. — August 1911).

Stenochlaena J. Smith.

St. Mildbraedii Brause n. sp. — *Eustenochlaena* e *St. palustris* (Burm.) Bedd. affinitate. — Rhizoma scandens. Folia usque ad 3 m longa, subglabra, petiolata. Petiolus ca. 1,5 m longus, supra canaliculatus infra teres, validus, basi ca. 1,3 cm latus, siccitate fulvus, nitidus. Lamina 1—2 m longa, chartacea, olivacea nitida, glabra, ambitu oblonga, pinnata, in pinnam terminalem pinnis lateralibus aequalem desinens, ad basin versus

decrescens; pinnis non articulatis; sterilibus 16—25-jugis, superioribus subsessilibus, approximatis, inferioribus paulum remotioribus, petiolulatis, infimis (1—3-jugis) abrupte abortivis; pinnis ambitu e basi cuneata, antica glandula ornata lineari-lanceolatis acuminatis, margine argute serratis, patentibus, maximis 44 cm longis, 4 cm latis; fertilibus longitudine steriles adaequantibus, sed angustissimis, 4—5 mm latis; rachibus utrinque glabris, supra canaliculatis infra teretibus, angustissime decurrenti-alatis. Nervi numerosi, densi, indivisi vel furcati, obliqui, apice curvato serraturam attingentes. Sori totam laminam occupantes, sporis bilateralibus citreis, albido-marginatis, verrucosis.

Rhizom nach Angabe des Herrn Sammlers an *Raphia*-Stämmen hochkletternd mit bis 3 m langen Blättern, wobei etwa der dritte Teil auf den Stiel kommt. Stiel kräftig, an der Basis etwa 1,3 cm dick, hellbraun, mattglänzend, auf der Oberseite tief gefurcht, unterseits rundlich. Blattfläche papierartig, olivengrün, mattglänzend, kahl, oblong, einfach gefiedert, in eine den Seitenfiedern entsprechende Scheitelfieder ausgehend, nach der Blattbasis zu die Fiedern allmählich etwas verkürzt und verschmälert, plötzlich aber in 1—3 Paar ganz verkümmerte Fiederreste übergehend. Alle Fiedern nach oben gerichtet, obere sitzend, ziemlich dicht aneinander stehend, die übrigen nach der Blattbasis zu allmählich etwas weiter auseinander gestellt und allmählich kurz gestielt werdend. Sterile Fiedern: aus keiliger Basis linear-lanzettlich, lang zugespitzt, am Rande angedrückt-scharf gesägt. Auffallend ist eine nicht in der Fiederachsel, sondern etwa 2 mm von dieser ab am oberen Rande der keiligen Fiederbasis ziemlich regelmäßig vorkommende Drüse, welche man zunächst für einen vertrockneten Blattzahn zu halten geneigt ist. Fiedern sehr verschieden lang und breit, die größten 44 cm lang, 4 cm breit. Fertile Fiedern ebenso lang wie die sterilen, aber nur 4—5 mm breit. Rachis dem Stiel entsprechend gefurcht, sehr schmal herablaufend geflügelt, kahl. Nerven zahlreich, ziemlich dicht aneinander stehend, schräg von der Costa abgehend, einfach oder gegabelt, mit gekrümmtem Scheitel in den Rand des Sägezahns einlaufend. Sori die ganze untere Blattfläche bedeckend, mit bilateralen, hellgelben, weißlich berandeten, auf der Oberfläche warzigen Sporen.

Westafrika: Fernando Poo, Musola oberhalb San Carlos (Westküste), Kulturregion der Bubis, Wurzelkletterer an *Raphia*-Stämmen, ca. 500 m ü. M. (Mildbraed n. 6995. — November 1911). — Südkameruner Wald: Bez. Molundu am Dscha (Ngoko) 15° 12′ ö. L., 2° n. Br., Nginda 21 km nördlich Molundu, Wedel sehr lang. Rhizom zwischen den alten Blattresten an *Raphia*-Stämmen emporkletternd und anscheinend an diese gebunden; häufig (Mildbraed n. 4192. — Januar 1911). — Südkameruner Waldgebiet: Bez. Ebolowa, zwischen Posten Sangmelima und Ebolowa. An *Raphia*-Stämmen kletternd; ein steriler Wedel 3,10 m, davon Stiel 1,5 m (Mildbraed n. 5554. — 1911).

Die vorliegende Art steht dem Habitus nach *St. palustris* am nächsten, auch die Sporenblätter sehen sich sehr ähnlich, aber die Fiedern sind bei letzterer Art gegliedert angesetzt, während dies bei der neuen Art nicht der Fall ist.

Cheilanthes Sw.

Ch. Dinteri Brause n. sp. — *Eucheilanthes*. — Rhizoma breve, erectum, usque ad 4 cm crassum, paleis rubiginosis e basi rotundata triangularibus

piliforme acuminatis, 4 mm longis, 0,5 mm latis, margine integris instructum. Folia fasciculata, numerosissima, petiolata. Petioli validi, rubiginosi, nitidi, supra canaliculati infra teretes, usque ad 14 cm longi, basi ca. 2 mm crassi, ad basin versus paleis iis rhizomatis similibus praediti, cetera in parte glabri. Lamina ambitu lanceolata, in apicem obtusiusculum pinnatifidum desinens, coriacea, utrinque glabra, usque ad 22 cm longa, 8 cm lata, bipinnato-pinnatifida; pinnis I petiolatis, patentibus, superioribus approximatis, reliquis ad laminae basin versus succedaneo-remotioribus, minoribus bipinnatifidis, majoribus pinnato-pinnatifidis, ambitu deltoideis vel ovatis, ca. 13-jugis, infimis maximis usque ad 5 cm longis, 2,5 cm latis; pinnis II petiolo brevi sed lato supra canaliculato petiolulatis, articulatis, ambitu triangularibus, 1—1,4 cm longis, basi 0,7—1,2 cm latis, usque ad duas laminae partes pinnatifidis, 3—5-jugis, plerumque remotis; segmentis lineari-lanceolatis, crenatis vel incisis, basi confluentibus, 5—7-jugis, infimis maximis ca. 4 mm longis, 1 mm latis; rachibus petiolis similibus rubiginosis, canaliculatis, paulo flexuosis, glabris; costis rubiginosis, canaliculatis; nervis inconspicuis, simplicibus vel furcatis. Sori numerosi, parvi, laciniarum marginem occupantes, sporis luteis, tetragonis, punctatis.

Rhizom kurz, aufrecht, bis 4 cm dick, dicht mit rotbraunen länglich-dreieckigen, haarartig lang zugespitzten, ganzrandigen, etwa 4 mm langen, 0,5 mm breiten Schuppen besetzt. Blätter sehr zahlreich, gebüschelt, lang gestielt. Stiele kräftig, rotbraun, glänzend, oberhalb gefurcht, unterwärts stielrund, bis 14 cm lang, an der Basis etwa 2 mm dick, gegen die Basis hin mit ähnlichen Schuppen wie das Rhizom versehen, sonst kahl. Blattfläche dadurch, daß die untersten, längsten Fiedern I sehr steil in die Höhe gerichtet sind, aus konischer Basis lanzettlich, zum Scheitel in eine kleine, stumpfliche, fiederteilige Fieder auslaufend, dünnlederig, beiderseits kahl, bis 22 cm lang, 5 bis 8 cm breit, zweifach gefiedert-fiederteilig. Fiedern I gestielt, nach oben gerichtet, die obersten genähert, die folgenden nach der Blattbasis zu allmählich weiter auseinander gestellt; die kleineren, oberen zweifach-fiederteilig, die größeren gefiedert-fiederteilig, im Umriß dreieckig oder eiförmig, bei den vorliegenden zahlreichen Blättern ziemlich gleichmäßig 13-paarig, die untersten, längsten bis 5 cm lang, 2,5 cm breit. Fiedern II mit einem sehr kurzen (kaum 0,5 mm langen) aber verhältnismäßig breiten Stiel versehen, welcher an seinem Scheitel, an der Verbindungsstelle mit seiner Fieder II gegliedert ist, so daß die Fieder leicht abbricht und der Stiel stehen bleibt; Fiedern II im Umriß dreieckig, 1—1,4 cm lang, an der Basis 0,7—1,2 cm breit, im Durchschnitt bis zu 2/3 der Fiederfläche fiederteilig, so daß immer ein geschlossenes, in das Auge fallendes Mittelstück bestehen bleibt, 3—5-paarig, meistenteils entfernt voneinander stehend. Fiederabschnitte schmal, ziemlich zahlreich, linear-lanzettlich, gekerbt bis eingeschnitten, 5—7-paarig, die untersten, längsten bis 4 mm lang, 1 mm breit. Rachis rotbraun, gefurcht, kahl, etwas hin und her gebogen. Costa rotbraun bis zum Beginn des Scheitels, in dessen grüner Blattfläche verschwindend. Nerven unsichtbar, auch nach dem Aufkochen schwer zu sehen, einfach oder gegabelt. Sori klein, aber zahlreich, den ganzen Rand der Fiederlappen einnehmend. Sporen gelb, tetraedrisch, Leisten waren nicht zu sehen, die Oberfläche schwach punktiert.

Deutsch-Südwest-Afrika: Okahandja, Glimmerschieferritzen, schattig, am Ende des Winters Wedel tot, bei 386 eingerollt und zu Pulver zerreibbar, wenige Stunden nach dem ersten Regen aber aufgerollt und

freudig grün, 1250 m ü. M. (Dinter n. 392. — 18. Jan. 1907). — Rehobot, Quarzitfelsen an dem Kurub (Gürich n. 102. — 18. Sept. 1888).

Steht im Habitus *Ch. multifida* Sw. am nächsten. Dieses ist aber dreifach gefiedert, die Fiedern II sind nicht gegliedert.

Adiantum L.

A. Stolzii Brause n. sp. — *Euadiantum* ex *A. caudati* L. affiniatate. — Rhizoma breve, erectum, 1—1,5 cm crassum, paleis fuscis e basi cordata triangularibus, acuminatis, 4 mm longis, basi 0,4 mm latis, margine integris, densis instructum. Folia fasciculata, petiolata. Petioli rubiginosi nitidi, supra canaliculati infra teretes, 7—18 cm longi, vix 1 mm crassi, ad basin versus paleis iis rhizomatis aequalibus praediti, cetera in parte uti tota lamina glabri. Lamina 18—28 cm longa, 2,5—3,8 cm lata, membranacea, pellucida, supra glauca infra pallidior, ambitu linearis, basi non angustata, ad apicem versus sensim angustata, apice aut pinna abortiva terminata aut in rachin nudam gemmiferam elongata, pinnata; pinnis 25—30-jugis confertis vel approximatis, alternis, petiolulatis, patentibus, infimis plerumque reflexis, ambitu superioribus dimidiato-cuneato-ovatis, inferioribus dimidiato-cordato-ovatis, e basi cordata vel cuneata, aucta in apicem subrotundatum obtusum desinentibus, marginatis, margine inferiore eoque rachi proximo integris, superiore leviter incisis, lobatis (3—6 lobis) usque ad 2 cm longis, 0,6—0,9 cm latis; lobis margine superiore rotundato integris vel leviter sinuatis, in sinu sorum gerentibus. Nervi numerosi, 0,5 mm inter se distantes, dichotomi, marginem pinnarum attingentes. Sori in apice obtuso sinuato loborum solitarii, usque ad 4 in pinna, in specimine apicem (2 lobos) pinnarum negligentes. Indusium membranaceum, reniforme, 1—1,5 mm longum, 0,7 mm latum.

Rhizom kurz, aufrecht, mit braunen, länglich-dreieckigen, lang zugespitzten, 4 mm langen, nur 0,4 mm breiten ganzrandigen Schuppen. Blätter nicht zahlreich, gebüschelt. Stiele braunrot, glänzend, oberhalb gefurcht, unterwärts stielrund, 7—18 cm lang, kaum 1 mm dick, gegen die Basis hin mit ähnlichen Schuppen wie das Rhizom versehen, sonst kahl wie die ganze übrige Pflanze. Blattfläche 18—28 cm lang, 2,5—3,8 cm breit, dünnhäutig, durchscheinend, obere Fläche meergrün, untere bleicher, gefiedert. Umriß linear, allmählich zum Scheitel hin verschmälert und mit einem verkümmerten Fiederchen ausgehend oder die oberen Fiedern, welche im ersten Fall wie die übrigen Fiedern nahe aneinander stehen, weiter auseinander gezogen und darüber hinaus die Rachis fiederlos (8—15 cm) verlängert mit einer kleinen haarigen Brutknospe an der Spitze. Fiedern 25—30-paarig, wechselständig, dicht oder wenigstens nahe aneinander stehend, mit einem kurzen, rotbraunen, nicht scharf abgesetzten, sondern mit brauner Farbe allmählich in die Fiederfläche verlaufenden Stielchen versehen, alle nach oben gerichtet, ab und zu einige untere Paare horizontal gestellt und die untersten zurückgebogen. Im Umriß die oberen gehälftet-keilförmig-eiförmig, die unteren gehälftet-herzförmig-eiförmig, aus herz- bzw. keilförmiger, etwas verbreiterter Basis allmählich in einen stumpfen, gerundeten Scheitel ausgehend, fein berandet, der untere und der der Rachis zugekehrte Rand ganzrandig, der obere Rand und der Scheitel höchstens bis zum 4. Teil der Fiederfläche eingeschnitten und so in 3—6 Lappen geteilt, bis 2 cm lang, 0,6 bis

0,9 cm breit. Lappen an ihrem stumpfen, gerundeten Scheitel ganzrandig oder gebuchtet. Nerven zahlreich, etwa 0,5 mm voneinander abstehend, wiederholt gegabelt, in den Rand verlaufend. Sori einzeln in der Bucht der Lappen stehend; bei den vorliegenden Exemplaren sind von den höchstens 6 Lappen einer Fieder immer nur 4 mit je einem Sorus besetzt, die beiden Lappen des Scheitels der Fieder sind stets frei. Indusien dünnhäutig, nierenförmig, 1—5 mm lang, 0,7 mm breit, jung den Sorus um seine Breite überragend.

Deutsch-Ostafrika: Kyimbila, am Bach, hängend und sich durch Ausläufer vermehrend. Blätter dunkelmeergrün, zu den Enden zu heller, matt glänzend, rückseitig heller; frische Triebe rötlich, Stengel dunkelbraun, glänzend, glatt; 1350 m ü. M. (A. Stolz n. 659. — 20. März 1911).

Pteris L.

Pt. Jungneri[1]) Brause et Hieron. n. sp. — *Eupteris* e turma *Pt. pellucidae* Presl ex affinitate proxima *Pt. comeroonianae* Kuhn. — Rhizoma breviter erectum, vix ultra 1 cm crassum. Folia in speciminibus ca. $3^1/_2$—6 dm longa. Petioli laminas longitudine superantes, tetragoni, statu sicco a lateribus compressi, supra anguste sulcati, lateribus linea obsolete cristiformi longitudinali prominente ornati et leviter canaliculati, infra planoconvexi, parte inferiore ca. 5—10 cm longa ubique castanei, cetera parte stramineo-virentes vel mellei, glabri, juventute parce squamulosi, mox denudati. Squamulae petiolorum elongato-deltoideae, acutae, usque ad $3^1/_2$ mm longae, vix $^1/_2$ mm basi latae, rigidae, linea mediana lata fulvae, margine latiuscule subferrugineo-pellucido lacerato denticulatae et ciliatae (ciliis articulatis flexuosis). Petioli crassiores ca. 4 mm basi et $1^1/_2$ mm sub lamina crassi. Raches petiolis similes sed tenuiores, inter pinnas supremis proximas gemma prolifica ornatae (an semper?). Laminae ambitu late ovatae vel ovato-oblongae, in speciminibus 2—3 dm longae, 1—2 dm supra basin latae, pinnatae cum pinna terminali impari saepeque cum pinna impari laterali. Pinnae laterales in speciminibus 10—14-jugae (paribus infimis ca. 2—$2^1/_2$, supremis 1—$1^1/_4$ cm inter se distantibus), e basi cuneata falcato-lanceolato-lineares, a medio ad apicem versus sensim angustae, apice obtusiusculae vel acutiusculae vel acutissimae, integrae, oppositae vel suboppositae; supremae subsessiles; ceterae breviter petiolulatae (petiolulis pinnarum paris infimi usque ca. 1 cm longis). Pinnae paris infimi raro etiam infimo proximi latere postico partis basilaris 1—2 auriculatae, interdum etiam latere antico uniauriculatae (auriculis pinnis similibus sed brevioribus; infima ima basi laminarum pinnarum, altera si adest distantia simili ab infima quam illa a basi petioluli posita). Pinnae maximae infimae in speciminibus ca. $1^1/_2$ dm longae, 1 cm medio latae. Nervi mediani pinnarum substramineo-virentes vel mesophyllo concolores, glabri, infra teretes (statu sicco irregulariter angulosi), supra parum prominuli

1) Benannt nach dem Sammler der Art, Herrn J. R. Jungner.

obsolete canaliculati. Nervuli laterales pinnarum in pinnis basilaribus maximis usque ad 100-jugi vel ultra, alterni vel oppositi, passim simplices, passim basi vel supra basin vel medio furcati, interdum simplices basi per paria conniventes; simplices et furcati irregulariter intermixti; apicales 10—20 plerumque simplices. Sori ca. $1^1/_4$ mm lati, marginis utriusque partem majorem occupantes partibus apicalibus et basilaribus brevioribus vel longioribus liberis exceptis. Indusia membranacea, umbrina, ca. $^1/_2$—$^3/_5$ mm lata, margine subintegra. Sporangia compresso-obovoidea, ca. 0,3 mm longa, 0,15 mm lata, stipitata (stipitibus sporangia longitudine aequantibus vel iis paulo longioribus), paraphysibus brevibus longitudine vix stipites sporangiorum aequantibus articulatis cellula ovoidea non incrassata terminatis intermixta. Sporae tetraëdrico-globosae, ca. 0,03—0,04 mm crassae, fulvae, latere verticali inter cristas commissurales tenues sublaeves vel gibbis minutis verruciformibus, latere rotundato gibbis majoribus verruci- vel breviter rugiformibus subflexuosis ornatae.

Rhizom kurz aufrecht. Blätter bis 6 dm lang. Blattstiele länger als die Blattspreiten. Blattspreiten gefiedert. Fiedern lanzettlich-linear etwas sichelförmig eingebogen, ziemlich eng stehend (10—14 Paare an den vorhandenen Blättern), nur die obersten sitzend, aber auch diese nie an der Spindel herablaufend. Das unterste und bisweilen auch das nächst unterste Fiederpaar mit 1 bis 2 den Fiedern ähnlichen Auriculae an der hinteren basilären Seite, selten auch an der vorderen.

Kamerun: Isowi bei Bibundi (J. R. Jungner n. 49. — Im Januar 1891: zwei vollständige Exemplare mit sterilen und fertilen Blättern); in der Pflanzung Bibundi an einem trockenen Wasserlauf (Hub. Winkler n. 1105. — Februar 1905).

Die Art steht der etwas kräftigeren *Pt. camerooniana* Kuhn wohl am nächsten, bei welcher nur die Fiedern des untersten Paares kurz gestielt sind, alle übrigen Fiedern aber stets stiellos der Spindel ansitzen und die oberen zum Teil auch etwas an dieser mit der hinteren Basis herablaufen, während die vordere Basis mehr abgestutzt-keilig der Spindel mehr oder weniger parallel verläuft. Sie teilt mit *Pt. Jungneri* das Vorkommen von Brutknospen auf der Oberseite der Spindel an der Basis einer der obersten Fiedern oder zwischen zwei solchen.

Pt. Albersii[1]) Hieron. n. sp. — *Eupteris* e turma *Pt. mutilatae* L. et ex affinitate *Pt. Grevilleanae* Wall. — Rhizoma ascendens, ca. 1 cm crassum, in speciminibus usque ca. 5 cm longum. Folia dimorpha; sterilia ca. usque 5 dm, fertilia usque ad 7 dm longa. Petioli laminas longitudine multo superantes, subtetragoni, supra canaliculati, lateribus subplani vel leviter canaliculati, infra convexi, parte inferiore plus minusve longe ferruginei vel subvinoso-castanei, parte superiore straminei vel ochroleuci, subnitentes, glabri, juventute squamulosi, senectute passim squamulorum delapsorum residuis basilaribus persistentibus muricati; maximi in speciminibus ca. 4 mm basi et 2 mm sub lamina crassi. Squamulae elongato-deltoideae, acutae, in pilum articulatum desinentes, subrigidae, saepe undulato-flexuosae,

1) Benannt nach dem Sammler Albers, Pflanzungsassistenten in Usambara.

integrae vel parte basilari rare denticulatae (dentibus pilo articulato terminatis), ubique ferrugineae; maximae ca. 4 mm longae, $1/3$ mm basi latae. Raches petiolis tenuiores, parte superiore alatae, supra ad margines canaliculae, olivaceae, spinulosae (spinulis tenuibus subuliformibus vix ultra $1/2$ mm longis stramineis vel olivaceis). Laminae foliorum sterilium ambitu ovato-deltoideae, tripartitae vel pinnatae indeque pinnarum pares 2—3 cum pinna impari terminali pinnis lateralibus supremis simili subaequali vel parum majore gerentes. Partes laterales laminarum sterilium tripartitarum semper sicut pars terminalis petiolulatae (petiolulo partis terminalis ca. duplo longiore quam ii partium lateralium ca. vix ultra $1/2$ cm longi). Pinnae laterales laminarum pinnatarum supremae et mediae sessiles, supremae decurrentes, pinnae basilares semper petiolulatae (petiolulis ca. $1/2$—$1\,1/2$ cm longis); pinnae paris infimi interdum uniauriculatae (auriculis ca. $1/4$—$1/2$ cm a basi pinnarum positis, aut pinnis similibus sed iis minoribus, aut ad lacinias basi saepe lobulatas reductis), saepe pinnis ceteris aequales, simpliciter et profundissime pinnatipartitae (ala inter lacinias vix ultra $1/4$ mm lata). Pinnae omnes laminarum sterilium in caudam ca. 3—5 cm longam, ca. 5—8 mm basi latam elongato deltoideam margine spinuloso-denticulatam desinentes. Laciniae pinnarum sterilium angulo acuto inclinatae, oppositae vel (superiores) alternae, e basi dilatata decurrente subfalcato- vel subrecto-oblongae, ad apicem versus sensim acuminatae, margine basi ima decurrente excepta spinuloso-denticulatae, subchartaceae, utrinque glauco-virentes, sub lente minutissime pellucido-punctulatae. Laciniae steriles maximae ca. $3\,1/2$ cm longae, ca. 15 mm basi et 8 mm medio latae. Laciniae in pinnis maximis basilaribus sterilibus 6—7-jugae. Costae pinnarum infra stramineae vel virescentes subtetragonae glabrae, supra stramineae flavescentes vel olivaceae prominentes canaliculatae margine passim vel subdense spinulosae (spinulis iis rachium similibus subulatis stramineis vel olivaceis vix ultra $1/3$ mm longis). Nervi mediani laciniarum manifeste decurrentes, utroque latere teretes stramineo-virentes, supra spinulis irregulariter dispersis raris ornati. Nervuli laterales laciniarum supra non perspicui, infra perspicui sed vix prominuli; plerique aut sub medio aut medio aut supra medium (superiores) furcati; 4—5 apicales utriusque lateris simplices; infimi postici quasi a basi nervi mediani valde remoti semper e costa nasci videntur, ramis eorum saepe furcatis. Nervuli in laciniis maximis ca. 12-jugi. Laminae foliorum fertilium majores, ambitu ovatae, basi pinnatae, parte superiore pinnatipartitae, pinnas in speciminibus 5-jugas gerentes (pinnis infimis ca. 4 cm, pinnis supremis ca. 2 cm inter se distantibus). Pinnae paris infimi et infimo proximi laminarum fertilium saepe loco laciniarum inferiorum duarum utraque basi auriculatae vel pinnis secundi ordinis ornatae (bipinnati-partitae) auriculis pinnis similibus. Laciniae et pinnae secundi ordinis seu auriculae ca. 8—10-jugae. Laciniae subfalcato-deltoideae, sinu lato separatae, valde decurrentes, ad apicem versus margine obsolete

spinuloso-denticulatae. Nervi mediani et nervuli laterales laciniarum fertilium iis laciniarum sterilium aequales. Sori fere totum marginem laciniarum occupantes partibus ejus parvis basilaribus et apicalibus exceptis, ca. 1 mm lati. Indusia 1 mm lata, membranacea, avellanea vel subisabellina, margine subintegra vel obsolete denticulata. Sporangia compresso-obovoidea ca. 0,35 mm longa, 0,2 mm lata, breviter stipitata (stipitibus sporangia longitudine non aequantibus); paraphysibus nullis. Sporae tetraëdrico-globosae, ca. 0,05 mm crassae, subochraceo-hyalinae (an satis maturae?), anulo aequatoriali rugiformi et ubique etiam inter cristas commissurales tenuissimas gibbis rugiformibus flexuosis saepe subliteriformibus ornatae.

Die Art hat dimorph ausgebildete sehr lang gestielte Blätter. Die sterilen Blätter sind kürzer als die fertilen. Die Spreiten derselben, im Umriß dreieckig-eirund, sind entweder dreiteilig oder gefiedert, mit 2—3 lateralen Fiederpaaren und Endfieder, zeigen breitere, am Rande überall stachelig-gezähnte, nach vorn in spitzem Winkel gerichtete, länglich zugespitzte Fiederlappen. Die fertilen Spreiten sind fast doppelt so lang, besitzen im Umriß eiförmige, an der Basis gefiederte, im oberen Teil fiederig geteilte bis 5 Fiederpaare tragende Spreiten. Ihre untersten beiden Fiederpaare tragen an der Basis an Stelle der Fiederlappen jederseits 1—2 den Fiedern ähnliche Auriculae oder Fiedern zweiten Grades. Diese und die Lappen zusammen bilden 8—10 Paare an den Fiedern erster Ordnung. Die Lappen sind schmäler als die sterilen und durch breitere Buchten getrennt, aus breitem herablaufenden Grunde etwas sichelförmig eingebogen, verlängert deltaförmig. Charakteristisch für die Art ist das Vorkommen von zahlreichen, feinen, pfriemlichen, unbestimmt gestellten Stacheln an den Rändern der Furche der Rachis- und der Fiederrippenoberseite und bisweilen auch auf der Oberseite des unteren Teils des Lappenmittelnervs.

Deutsch-Ostafrika: Im Hochwalde bei der Station Kwai in Höhe von 1600 m ü. M. häufig (Albers n. 358 [20]. — September 1899: vollständiges Exemplar mit sterilen und fruktifizierenden Blättern); als Epiphyt auf Bäumen im Urwald bei Mkuszu in West-Usambara (Busse n. 365. — 19. Oktober 1900: vollständige Pflanze mit nur sterilen Blättern. Vulgärname bei Kwai: »Kischirumtu mkuba«).

Der *Pt. Albersii* Hieron. steht die ostindische *Pt. Grevilleana* Wall. sehr nahe, die sich durch weniger deutlich dimorph ausgebildete Blätter, weniger tief eingeschnittene Blattfiedern, durch weniger spitze Fiederlappen, durch das Vorkommen von regelmäßig an der Basis der Lappenmittelnerven gestellte Stacheln auf der Oberseite der Fiederrippen und durch das Fehlen der unregelmäßig gestellten feinen Stacheln an den Rändern der Spindeln der Fiederrippen und der Mittelnerven der Fiederlappen auf der Blattoberseite unterscheidet.

Pt. mohasiensis Hieron. n. sp. — *Eupteris* e turma *Pt. quadriauritae* Retz. — Rhizomata non vidi. Folia verisimiliter 1—1 $^1/_2$ m longa. Petioli laminas longitudine paulo superantes, statu sicco valde compresso-tetragoni, ubique minute asperuli (juventute glanduloso-puberuli?), subnitentes, supra trisulcati (sulco medio angusto, lateralibus canaliculiformibus) ochroleuci vel isabellini, infra plano-convexi latericii vel badii, basi usque ad 7 mm, sub lamina 5—6 mm crassi. Raches juventute glanduloso-puberulae, denique asperulae, tenuiores quam petioli, tetragonae, supra

unisulcatae, lateribus statu sicco canaliculatae, infra teretes. Laminae ambitu ovato-oblongae, in foliis ambobus quae praesto sunt ca. 6 dm longae, ca. 3½ dm supra basin latae, subdense pinnatae cum pinna terminali pinnis lateralibus supremis paulo majore. Pinnae in speciminibus 23- et 25-jugae (paribus infimis in speciminibus 4½—6½ cm, paribus supremis ¾—1¼ cm inter se distantibus), oppositae vel suboppositae (praesertim supremae), breviter petiolulatae (petiolulis basi superiore pulvinulo subabortivo gibbis vel spinulis abortivis formato ornatis; infimis ca. 2—10 mm longis) vel (supremae) sessiles, ambitu e basi non angustata lineares, ad apicem versus sensim acuminatae, profunde pinnatipartitae (ala inter lacinias vix ultra ½ mm lata, ad sinum gibba minuta ornata), in caudam elongato-deltoideam pro conditione brevem ca. ½—1½ cm longam, ca. 2—4 mm basi latam margine integram acutiusculam desinentes. Pinnae paris infimi et infimo proximi vel etiam tertii basi postica auriculatae (auriculis in pinnis parium amborum infimorum pinnis similibus, sed paulo brevioribus; auriculis pinnarum paris tertii ad lacinias parte inferiore lateris postici 3—4-lobulatas ca. 3 cm longas et ½ mm medio latas reductis). Pinnae maximae ca. 2½ dm longae, 3½ cm latae. Laciniae chartaceae, statu sicco obscure glauco-virides, passim utrinque glanduloso-viscosae, oppositae vel alternae; pleraeque subrectae, e basi dilatata oblongae vel lineari-oblongae, in apicem obtusum breviter acuminatae, sinu acutiusculo vix ultra 2 mm medio lato separatae; maximae ca. 2 cm longae, basi 5—6 mm, medio 4—5 mm latae. Laciniae in pinnis maximis ca. 40—55-jugae. Costae pinnarum infra teretes virenti-stramineae vel praesertim parte inferiore ferrugineae glanduloso-pubescentes denique asperulae, supra prominentes sulcatae (sulco angusto), ochroleucae sub locis insertionum nervorum medianorum laciniarum spinulosae (spinulis vix ultra ½ mm longis statu sicco sordide ochroleucis vel umbrinis). Nervi mediani laciniarum parum decurrentes, infra teretes, straminei glanduloso-puberuli mox glabrati, supra prominuli plus minusve manifeste canaliculati, nequaquam spinulosi. Nervuli laterales oppositi vel alterni, statu sicco utrinque parum prominentes; plerique ima basi vel supra basin furcati, 2—3 apicales utriusque lateris simplices; nervuli infimi postici semper ima basi furcati parum a basi nervi mediani remoti esse videntur, e parte decurrente nervorum medianorum costae adnata nascentes, ramis posticis eorum rarissime furcatis. Nervuli laterales in laciniis maximis ca. 17—19-jugi. Sori usque ad 1 mm lati, marginem fere ubique occupantes parte minima imae baseos utriusque solum excepta. Indusia ca. ½ mm lata, membranacea, statu sicco isabellina, margine anguste pallescente obsolete denticulata. Sporangia compresso-obovoidea, ca. 0,3 mm longa, 0,2 mm lata, stipite longitudine ea aequante praedita, paraphysibus articulatis apice cellula cylindrica non incrassata terminatis crebris intermixta. Sporae tetraëdrico-globosae, usque ad 0,05 mm crassae, fulvae, inter cristas commissurales tenues gibbis verruciformibus minutis,

latere rotundato gibbis verruci- vel rugiformibus flexuosis interdum ramosis vel subliteriformibus crassiusculis ornatae.

Die Art zeichnet sich aus durch unterseits bräunliche, in der Jugend flaumig-drüsige, später überall rauhe Stiele, Spindeln und Fiederrippen, durch verhältnismäßig eng stehende, lange, lineare Fiedern, deren Zahl bei den vorliegenden Blattexemplaren jederseits 23 und 25 beträgt und von denen die größten 40—55 Lappen jederseits aufweisen. Die Seitennerven, deren Höchstzahl 17—19 jederseits bei den größten Fiederlappen beträgt, sind mit Ausnahme weniger an der Lappenspitze gegabelt, der hintere Ast des untersten hinteren Seitennerven ist sehr selten, noch seltener der des untersten vorderen wieder gegabelt. Der unterste hintere Seitennerv steht, da der Mittelnerv der Fiederlappen im untersten Teil genetisch mit der Fiederrippe verwachsen etwas herabläuft, meist scheinbar ein wenig von der Basis des Mittelnervs entfernt, wodurch der Anschein erweckt wird, als wenn er direkt aus der Fiederrippe entspränge. Die Mittelnerven tragen auf der Oberseite keine Spinulae.

Deutsch-Ostafrika: *Papyrus*-Sumpf an einem Bach nördlich des Mohasi-Sees in der Landschaft Ruanda im Westen der Kolonie (J. MILDBRAED n. 438. — 11. Juli 1907, zwei fruktifizierende Blattexemplare).

Die Art ist der *Pt. luzonensis* Hieron. von der Philippineninsel Luzon ähnlich und besitzt wie diese in der Jugend drüsig behaarte, später rauhe, meist bräunliche Blattstiele, Spindeln und Fiederrippen, eng aneinander stehende, verhältnismäßig zahlreiche Fiederpaare, sie unterscheidet sich, abgesehen vom Vaterlande, durch viel stärkere Blattstiele und Spindeln, durch viel breitere, weniger zugespitzte, papierartige, etwas derbe Fiederlappen, durch das vollständige Fehlen von Stacheln auf den Mittelnerven dieser usw.

Pt. Kameruniensis Hieron. n. sp. — *Eupteris* e turma *Pt. quadriauritae* Retz. ex affinitate *Pt. mohasiensis* Hieron. — Rhizoma in specimine mancum, ascendens usque ad 1 $^1/_2$ cm vel fortasse ultra crassum. Folia usque ad 2 m et ultra longa. Petioli laminas longitudine superantes, statu sicco compresso-tetragoni, supra trisulcati (sulco medio angusto, lateralibus canaliculiformibus), infra plano-convexi, juventute glanduloso-puberuli et squamulosi, denique minutissime et sparse asperuli et passim squamulorum delapsorum residuis basilaribus muricati (squamulis valde elongato-deltoideis, acutissimis, usque ad 10 mm longis, vix ultra $^3/_4$ mm supra basin latis, subrigidis, ferrugineis, margine ferrugineo-pellucido lacerato-denticulatis [dentibus ciliis articulatis longis flexuosis terminatis], in pilum desinentibus), parte basilari usque ad 1 $^1/_2$ dm longa utrimque castanei, cetera parte cremei vel ochroleuci vel virescenti-straminei, basi usque ad 1 cm, sub lamina ca. $^1/_2$ cm crassi. Raches tetragonae, supra anguste sulcatae, lateribus planae non canaliculatae, infra convexae, quam petioli tenuiores, ceteris notis iis similes. Laminae ambitu ovato-oblongae, usque ad 7 dm longae, ca. 3 dm supra basin latae, pinnatae cum pinna terminali pinnis lateralibus supremis majore. Pinnae in speciminibus 14—18-jugae (paribus infimis vel pinnis ejusdem lateris infimis ca. 6—7 cm, supremis 1 $^1/_2$—2 cm inter se distantibus), oppositae vel saepius suboppositae seu manifeste alternae, supremis sessilibus exceptis petiolulatae (petiolulis basi superiore pulvinulo gibbis vel spinulis interdum minutissimis formato ornatis; infimis usque ad 1 cm longis),

ambitu e basi truncata vix angustata lineares, ad apicem versus sensim acuminatae, profunde pinnatipartitae (ala inter lacinias vix ultra $^1/_2$ mm lata, ad fundum sinus gibba vel interdum spinula manifeste ornata), in caudam elongato-deltoideam ca. 1—4 cm longam, ca. 3—5 mm basi latam margine undulatam vel parte basilari crenulatam acutiusculam desinentes. Pinnae paris infimi 1—3-auriculatae (auriculis pinnis similibus sed minoribus); pinnae paris infimo proximi uniauriculatae (auricula pinnis simili breviore vel interdum ad laciniam parte basilari latere postico lobulatam reducta). Pinnae maximae in speciminibus ca. $2^1/_2$—3 dm longae, 4—7 cm supra basin latae. Laciniae chartaceae, statu sicco obscure glauco-virides, minutissime flavescenti-pellucido-punctulatae, viscosae, oppositae vel alternae, subrectae vel subfalcatae, e basi dilatata oblongae vel lineares, in apicem obtusiusculum vel acutiusculum breviter acuminatae, sinu plus minusve lato fundo acutiusculo vel obtusiusculo separatae. Laciniae maximae ca. 4 cm longae, ca. 7 mm basi et 4—5 mm medio latae. Laciniae in pinnis maximis usque ad 50-jugae. Costae pinnarum infra teretes juventute minute glanduloso-puberulae mox glabratae laeves subnitentes statu sicco virenti-stramineae, supra prominentes canaliculatae statu sicco stramineo-marginatae linea mediana virentes sub locis insertionum nervorum medianorum laciniarum spinulosae (spinulis $^1/_2$—1 mm longis e basi compressa subuliformibus statu sicco stramineis). Nervi mediani non vel parum decurrentes, infra teretes straminei juventute passim glanduloso-puberuli, supra prominuli manifeste canaliculati sub locis insertionum nervulorum lateralium laciniarum passim spinulosi (spinulis stramineis subuliformibus vix ultra $^3/_4$ mm longis). Nervuli laterales laciniarum alterni, raro (supremi) oppositi, statu sicco utrinque parum prominentes; plerique ima basi vel supra basin vel raro medio seu supra medium furcati, 2—4 apicales utriusque lateris simplices. Nervuli infimi postici manifeste e basi nervi mediani nascentes vel interdum parum a basi nervi mediani remoti esse videntes e parte decurrente basilari nervorum medianorum costae adnata nascentes. Rami postici nervulorum infimorum et posticorum et anticorum rarissime furcati. Nervuli laterales in laciniis maximis ca. 20—30-jugi. Sori usque ad 1 mm lati, marginem laciniarum fere ubique occupantes parte minima ad fundum sinus et partibus apicalibus 1- interdum 4 mm in utroque latere longis exceptis. Indusia vix $^1/_2$ mm lata, membranacea, subferrugineo-pellucida, margine integra. Sporangia compresso-obovoidea, ca. 0,3 mm longa, 0,2 mm lata, stipitibus iis brevioribus praedita, paraphysibus articulatis apice cellula cylindrica vix incrassata terminatis paucis intermixta. Sporae tetraëdrico-globosae, ca. 0,04 mm crassae, fulvae, inter cristas commissurales gibbis verruci- vel breviter literiformibus (rugiformibus flexuosis ramosisque) minoribus et latere rotundato gibbis similibus majoribus subdense ornatae.

Pt. Kameruniensis besitzt anscheinend ein aufsteigendes, ziemlich starkes Rhizom. Ihre Blätter erreichen nach den vorhandenen Exemplaren eine Länge von 2 m, nach

der Zettelnotiz des Sammlers sogar $2^1/_2$ m. Die Fiedern, deren Zahl bei den Exemplaren 14—18 beträgt, sind nur selten und zwar gegen die Blattspitze hin regelmäßig gegenständig, meist mehr oder weniger regelmäßig alternierend gestellt. Die Höchstzahl der Lappen jederseits an den größten Fiedern beträgt 50, die der Seitennerven ist bei den Exemplaren verschieden und schwankt zwischen 20 und 30 auf jeder Mittelnervseite. Die untersten hinteren Seitennerven entspringen meist deutlich aus den Mittelnerven der Fiederlappen und nur selten scheinbar aus der Fiederrippe, an welcher die Basis der Mittelnerven dann ein wenig herabläuft. Die Äste der untersten Seitennerven sind nur sehr selten gabelig geteilt.

Kamerun: In einer Galleriewaldung am Bachufer bei Kumbo in 1700 m Höhe ü. M. (C. Ledermann n. 2002. — 28. Dez. 1908: zwei fertile Blätter); in lichten schmalen Galeriewaldungen an felsigem Bachufer bei Babangi, 1360 m ü. M. (C. Ledermann n. 5828. — 28. Okt. 1909: zwei fruktifizierende Blattexemplare, davon eines mit einem kurzen Stück Rhizom).

Die Art ist sehr nahe verwandt mit der oben beschriebenen *Pt. mohasiensis* Hieron., unterscheidet sich von derselben durch die nur wenig rauhen, an dem unteren Ende kastanienbraun, sonst aber grünlich-strohgelblich bis ockergelb gefärbten Blattstiele, durch die meist alternierend gestellten oder doch nur selten genau gegenständigen, weniger zahlreichen Fiedern, die weniger zahlreichen, größere Länge erreichenden Fiederlappen und die zahlreicheren Seitennerven derselben, von welchen die untersten hinteren meist deutlich aus dem basilären Teil der Mittelnerven entspringen.

Pt. angolensis Hieron. n. sp. — *Eupteris* e turma *Pt. quadriauritae* Retz. — Rhizomata erecta vel ascendentia, in specimine 1—$1^1/_2$ cm crassa. Folio usque ad 7 dm longa. Petioli laminas longitudine superantes, subnitentes, ubique juventute pubescentes, denique minute asperuli, statu sicco compresso-tetragoni, supra irregulariter bi- vel trisulcati, infra subplani, isabellini vel castanei, basi usque ad 5 mm, sub lamina $2^1/_2$—3 mm crassi, juventute squamulosi (squamulis elongato-deltoideis, acutis, parte mediana lata ferrugineis, margine cellularum serie 3—4 formato angusto subferrugineo-pellucidis, ciliis articulatis flexuosis ornatis; maximis ca. 8 mm longis, ca. 1—$1^1/_4$ mm supra basin latis), denique squamulis delapsis passim muricati. Raches petiolis similes, sed tenuiores. Laminae ambitu e basi cordata ovatae vel ovato-oblongae, in speciminibus $2^1/_2$—$4^1/_2$ dm longae, $1^1/_2$—2 dm supra basin latae, pinnatae cum pinna terminali pinnis lateralibus supremis paulo majore. Pinnae in speciminibus 7—11-jugae (paribus infimis pinnarum in speciminibus ca. 2—5 cm, paribus supremis ca. 1—$2^1/_2$ cm inter se distantibus), oppositae vel suboppositae (praesertim supremae); pleraeque sessiles vel eae paris infimi petiolulatae (petiolulis ca. 2—6 mm longis); pinnae superiores in rachim paulo decurrentes, omnes basi superiore pulvinulo gibbis minutis vel spinulis abortivis formato ornatae, ambitu e basi non angustata lineares, ad apicem versus sensim acuminitae, profunde pinnatipartitae (ala inter lacinias ca. 1—$1^1/_2$ mm lata, ad fundum sinus gibba minuta ornata), in caudam elongato-deltoideam ca. 1—4 cm longam, 3—4 mm basi latam margine integram vel leviter undulatam obtusiusculam vel acutiusculam desinentes; pinnae paris infimi uniauriculatae (auriculis ca. distantia

1—1 1/2 cm a basi positis, pinnis valde similibus, quam eae paulo minoribus). Pinnae maximae ca. 12—15 cm longae, 2—3 cm supra basin vel medio latae. Laciniae chartaceae, statu sicco flavo-virides, passim utrinque puberulae, oppositae vel alternae; pleraeque e basi dilatata oblongae, ad apicem obtusum versus vix vel parum acuminatae; apicales subdeltoideae; maximae ca. 1 1/2 cm longae, 6 mm basi, 5 mm medio latae. Laciniae in pinnis maximis ca. 22—30-jugae. Costae pinnarum infra teretes mesophyllo concolores juventute puberulae denique glabratae sublaeves nitentes, supra prominentes canaliculatae juventute puberulae mesophyllo concolores sub locis insertionum nervorum medianorum laciniarum spinulosae (spinulis mesophyllo concoloribus vix 1/4 mm longis, interdum valde abortivis ad omnino deficientibus). Nervi mediani laciniarum semper manifeste decurrentes, infra teretes prominentes sparse puberuli mox glabrati, supra parum prominuli subcanaliculati sparse puberuli mox glabrati nequaquam spinulosi. Nervuli laterales laciniarum alterni vel (interdum supremi) oppositi, statu sicco utrinque vix prominuli, sed interdum infra in sulcis plus minus manifestis immersis indeque supra parum prominuli; plerique furcati, inferiores supra basin, superiores ipsa basi; pauci apicales (1—2 utriusque lateris) simplices; nervuli infimi postici laciniarum semper ima basi furcati, parum a basi nervi mediani remoti esse videntur, e parte decurrente nervorum medianorum laciniarum costae adnata nascentes, ramis eorum interdum furcatis. Nervuli laterales in laciniis maximis 10—13-jugi. Sori ca. 3/4 mm lati, saepe marginem totum occupantes partibus minimis ejus in fundo sinus et apicis interdum exceptis. Indusia membranacea, fulva, margine integra vel obsolete denticulata. Sporangia compresso-obovoidea, ca. 0,3 mm longa, 0,2 mm lata, breviter stipitata (stipite sporangia longitudine vix aequante), paraphysibus articulatis apice cellula claviformi incrassata terminatis crebris intermixta. Sporae tetraëdrico-globosae, usque ad 0,05 mm crassae, fulvae, ubique, etiam inter cristas commissurales tenues gibbis verruci- vel rugiformibus flexuosis interdum ramosis (literiformibus) brevibus ornatae.

Diese der vorher beschriebenen ähnliche Art besitzt auch wenigstens unterseits mehr oder weniger dunkelbraun gefärbte, in der Jugend überall fein flaumig (aber nicht drüsig) behaarte, später rauhe, etwas glänzende zusammengedrückt vierkantige Stiele und Spindeln. Die Zahl der Fiederpaare beträgt bei den vorliegenden Exemplaren 7 bis 11. Die Fiedern des untersten sind stets an der hinteren Seite mit einer der Fieder sehr ähnlichen, wenig kleineren Auricula versehen. Die Höchstzahl der Lappen an den größten Fiedern beträgt jederseits 22 bis 30, die der Seitennerven der Lappen nur jederseits 10. Nur einer oder zwei der obersten Seitennerven auf jeder Seite sind ungeteilt. Der Mittelnerv der Fiederlappen ist stets an die Mittelrippe der Fiedern an der Basis genetisch angewachsen, so daß der unterste hintere Seitennerv scheinbar aus der Fiederrippe entspringt. Die Spinulae der Fiederrippen sind sehr klein und können sogar ganz fehlen. Auf dem Mittelnerven der Fiederlappen kommen nie Spinulae vor.

Angola: Enganzambe bei Pungo Andongo (H. SOYAUX n. 226. — 27. März 1875: vollständige Exemplare mit sterilen und fertilen Blättern).

Die Art unterscheidet sich von der etwas ähnlichen *Pt. mohasiensis* Hieron. durch die geringere Höchstzahl der Fiedern, der Fiederlappen und der Seitennerven dieser, durch kurz herablaufende oberste Fiedern und durch die Beschaffenheit der Paraphysen, welche bei dieser Art am Ende eine deutlich angeschwollene, keulenförmige Zelle tragen.

Pt. prolifera Hieron. n. sp. — *Eupteris* e turma *Pt. quadriauritae* Retz. ex affinitate *Pt. catopterae* Kunze. — Rhizoma desideratur. Folia usque ca. 1 m vel fortasse ultra longa. Petioli parte superiore (pars inferior deficit) statu sicco subtetragoni, supra profunde sulcati, lateribus linea plus minusve prominente cristiformi integra instructi subplani vel leviter canaliculati, infra convexi, ubique cremei seu straminei, juventute glanduloso-puberuli, mox glabrati subnitentesque, sub lamina ca. $2^1/_2$—3 mm crassi. Raches supra inter pinas paris supremi vel paris supremo proximi gemma prolifica semper instructae, tenuiores quam petioli, ceteris notis iis similes. Laminae ambitu e basi subcordata vel subsagittata ovatae vel ovato-oblongae, in speciminibus usque ad 6 dm longae et 4 dm supra basin latae, pinnatae cum pinna terminali impari pinnis lateralibus supremis semper majore. Pinnae in speciminibus 8—15-jugae, oppositae vel suboppositae, raro (supremae) alternae (paribus infimis ca. 4—6 cm, paribus supremis vel pinnis ejusdem lateris 2—4 cm inter se distantibus); superiores sessiles; inferiores breviter petiolulatae (petiolulis pinnarum paris infimi vix ultra $^1/_2$ cm longis); omnes basi superiore pulvinato gibbis vel spinulis abortivis sparsis formato ornatae, ambitu e basi ima breviter cuneata prorsus super lacinias infimas non vel parum angustata oblongae vel lineari-oblongae, profunde pinnatipartitae (ala inter lacinias in pinnis fertilibus interdum ca. 1—$1^1/_4$ mm, in pinnis sterilibus 2—$2^1/_2$ mm lata, ad fundum sinus gibba minima raro abortiva ornata), ad apicem versus subrepente acuminatae, in caudam ca. 2—5 cm longam elongato-deltoideam margine undulatam acutiusculam saepe manifeste mucronulatam in pinnis sterilibus saepe latiorem ca. 5—8 mm in pinnis fertilibus saepe angustiorem 3—4 mm basi latam desinentes. Laciniae pinnarum e basi dilatata oblongae, obtusae, interdum manifeste mucronulatae, subobscure flavo-virentes, juventute infra puberulae, mox ubique glabratae, subchartaceae. Laciniae in pinnis infimis maximis quae adsunt ca. 23—27-jugae; in pinnis sterilibus semper latiores quam in pinnis fertilibus; steriles sinu angustiore acuto separatae; maximae ca. $3^1/_2$ cm longae, 9 mm basi et 8 mm medio latae; fertiles sinu obtusiusculo saepe latiore separatae, maximae vix ultra $2^1/_2$ cm longae, 9 mm basi et saepe vix ultra 6 mm medio latae. Costae pinnarum statu sicco stramineae, juventute puberulae, infra teretes, supra prominulae sulcatae sub locis insertionum nervorum medianorum laciniarum spinulis crassiusculis vix ultra $^3/_4$ mm longis stramineis ornatae. Nervi mediani laciniarum basi semper decurrentes ad costas adnati, infra juventute puberuli straminei teretes, supra prominuli mesophyllo subconcolores manifeste canaliculati sub locis insertionum nervulorum lateralium passim spinulosi (spinulis usque ad $^3/_4$ mm longis subuliformibus).

Nervuli laterales laciniarum mesophyllo subconcolores, alterni vel (supremi) oppositi; plerique ima basi vel paulo supra basin raro medio vel supra medium furcati; 2—3 apicales utriusque lateris semper simplices. Nervuli infimi postici semper quasi a basi nervi remoti e parte basilari nervi mediani costae adnata nascentes, vel ima basi furcati vel interdum parte basilari eorum quoque adnata rami eorum e costa pinnarum nasci videntur. Nervuli laterales in laciniis maximis 18—19-jugi. Rami nervulorum fere semper simplices, rarissime postici nervulorum infimorum in laciniis fertilibus furcati. Sori vix 1 mm lati, aut marginem fere totum parte minima ad fundum sinus excepta, aut utrinque marginis partem solam partibus utriusque lateris apicalibus et basilaribus plus minusve longis exceptis occupantes. Sporangia compresso-obovoidea, ca. 0,25 mm longa, 0,15 mm lata, breviter stipitata (stipitibus sporangia longitudine non aequantibus), paraphysibus apice cellula non incrassata ellipsoidea terminatis interdum ramosis brevibus paucis intermixta. Sporae ca. 0,035 mm crassae, fulvae, latere verticali inter cristas commissurales gibbis minutissimis verruciformibus et latere rotundato gibbis verruci- vel breviter rugiformibus ornatae.

Entwickelte Rhizome sind an den mir vorliegenden Blattexemplaren nicht vorhanden, doch dürften dieselben, wenn man nach der ausgetriebenen Brutknospe eines der Blätter urteilen kann, eher aufrecht oder doch aufsteigend als kriechend sein. Die nur vorhandenen oberen Blattstielteile sind weniger als bei vielen anderen Arten der Gruppe zusammengedrückt, im trockenen Zustande stroh- oder cremegelblich. Die Blätter erreichen eine Länge von 1 m und vielleicht noch mehr. Die Anzahl der meist gegenständigen Fiedern beträgt bei den vorhandenen Exemplaren jederseits 8—15. Die Höchstzahl der Lappen an den längsten Fiedern, je nach dem Exemplar verschieden, jederseits 23—27, die der Seitennerven der größten Fiederlappen nur 18—19 auf jeder Mittelnervseite. Die Mittelnerven der Fiederlappen laufen meist sehr deutlich etwas an der Mittelrippe der Fiedern herab und sind derselben hier angewachsen. Die untersten hinteren Seitennerven stehen daher scheinbar auf der Mittelrippe der Fiedern. Ihre hinteren Äste sind nur höchst selten gegabelt. Charakteristisch für die Art ist das Vorkommen von Brutknospen an der Blattspindel zwischen den Fiedern des obersten oder zweitobersten, vielleicht auch bisweilen des drittobersten Paares der Blätter größerer, völlig entwickelter Pflanzen.

Kamerun: Bei der Station Jaunde (ZENKER n. 113. — 1890/1892: sterile Blattexemplare); bei Lolodorf (STAUDT n. 197. — 31. März 1895: ein steriles und ein fertiles Blatt, letzteres mit ausgetriebener Brutknospe; n. 286. — 28. April 1895: mehrere fertile und halbfertile Blätter); am halbschattigen Bachufer am Wege nach Lolo bei Bipindi (ZENKER n. 1835. — 16. Juni 1898: zwei fertile Blätter). — Kongogebiet: In einem Gebüsch an einem Bach im Gebiet des Quango-(Kuango-)Flusses bei der Residenz des Muëne Putu Kasongo (BÜTTNER n. 512. — 12. Aug. 1885: ein steriles und zwei fertile Blätter). Vielleicht gehören hierher auch junge Pflanzen, deren Blätter nur 1—2 Blattpaare und keine Brutknospen tragen, von Punto Andongo an feuchter Felswand gewachsen (SOYAUX n. 234b. — 14. April 1875).

Die nächstverwandte Art ist zweifellos *Pt. catoptera* Kunze aus Natal, welche sich durch das gänzliche Fehlen von Brutknospen, durch die an der Unterseite meist braun angelaufenen Blattstiele, durch nicht oder doch nur ganz wenig herablaufende Mittelnerven der Fiederlappen, durch das Fehlen von Stacheln auf dieser und das häufigere Vorkommen von Gabelungen der hinteren Äste der unteren Seitennerven der Fiederlappen unterscheiden. Obgleich beide Arten einander sehr ähnlich sind, so scheint es mir doch zweckmäßig, dieselben als solche zu trennen und nicht die oben beschriebene als Var. *prolifera* der *Pt. catoptera* unterzuordnen, zumal da sich zu den erwähnten Unterschieden noch die Verschiedenheit der Verbreitungsbezirke gesellt.

Pt. Preussii Hieron. n. sp. — *Eupteris* e turma *Pt. quadriauritae* Retz. ex affinitate *P. Blumeanae* Ag. — Rhizoma in specimine valde mancum, ca. 8 mm crassum; an repens? Folia 9—15 dm longa. Petioli laminis breviores, statu sicco compresso-tetragoni supra trisulcati (sulco mediano angusto, lateralibus canaliculiformibus vel interdum angustis), infra plano-convexi, straminei vel avellanei vel isabellini, parte inferiore 5—15 cm longa castanei, opaci, obsolete asperuli, juventute squamulosi (squamulis elongato-deltoideis, usque ad 4 mm longis, 1 mm basi latis, acutis, in pilum articulatum desinentibus, linea mediana rufis et rigidis, margine flaccido ferrugineo-pellucido lacerato-dentato ciliis articulatis flexuosis denique delabentibus subdense ornatis), senectute residuis basilaribus squamularum delapsarum passim muricati. Laminae ambitu valde elongato-deltoideae, a basi sensim angustatae, laxe multipinnatae cum pinna terminali quam pinnae laterales supremae majore. Lamina maxima ca. 8 dm longa, 3 dm basi lata. Pinnae laterales crebrae, inferiores oppositae, superiores suboppositae vel alternae, omnes subremotae (paribus pinnarum infimis in speciminibus $5^1/_2$ et $9^1/_2$ cm, paribus supremis $1—1^3/_4$ cm inter se distantibus), petiolulatae vel supremae sessiles (petiolulis in pinnis infimis ca. $^1/_2$—1 cm longis, basi pulvinulo parvo gibbis vel spinulis abortivis formato ornatis), ambitu e basi parum angustata ovata lineares vel lineari-oblongae, ad apicem versus sensim acuminatae, profunde pinnatipartitae, in caudam elongato-deltoideam ca. $^1/_2$—1 cm longam vix ultra 2 mm basi latam parte inferiore crenulatam parte superiore crenato-undulatam desinentes. Pinnae in speciminibus 17- und 20-jugae; infimae latere postico uniauriculatae (auriculis distantia 1—2 cm a basi pinnarum positis, pinnis similibus, sed brevioribus). Pinnae maximae in speciminibus ca. 1—2 dm longae, ca. 3 cm supra basin latae. Laciniae in pinnis maximis ca. 30—40-jugae; pleraeque e basi dilatata falcato-oblongae, ad apicem obtusiusculum versus acuminatae, subintegrae vel manifeste crenulatae; supremae deltoideae; omnes membranaceae, statu sicco obscure subolivaceo-virides, utrinque juventute parce puberulae denique glabratae. Costae pinnarum infra teretes stramineae subnitentes juventute puberulae, supra prominentes canaliculatae umbrinae sub locis insertionum nervorum medianorum spinulosae (spinulis subuliformibus umbrinis usque ad $1^1/_2$ mm longis). Nervi mediani laciniarum raro decurrentes, infra teretes straminei subnitentes juventute puberuli,

supra parum prominuli leviter canaliculati mesophyllo concolores sub locis insertionum nervulorum lateralium passim spinulosi (spinulis subuliformibus, stramineis vel melleis, $^1/_2$—1 mm longis). Nervuli laterales laciniarum alterni vel (supremi) oppositi; plerique supra basin furcati, 2—3 apicales utriusque lateris simplices; nervuli infimi postici plerumque e basi nervorum medianorum vel ex angulo inter nervum medianum et costam nascentes, raro ii laciniarum superiorum nervo mediano parum decurrente quasi a basi ejus remoti e costa pinnarum nasci videntur. Nervuli in laciniis maximis utroque latere ca. 17—20. Sori partem mediam majorem vel minorem marginis utriusque laciniarum occupantes partibus apicalibus et basilaribus liberis, ca. $^3/_4$ mm lati. Indusia vix $^1/_2$ mm lata, melleo-isabellina, margine lacerato-denticulata. Sporangia compresso-obovoidea, ca. 0,3 mm longa, 0,2 mm lata, breviter stipitata (stipitibus longitudine sporangia vix aequantibus), paraphysibus paucis articulatis apice cellula non incrassata terminatis intermixta. Sporae tetraëdrico-globosae, in speciminibus non satis maturae.

Die Blattstiele der Art sind am Grunde kastanienbraun, im übrigen strohgelblich bis isabellfarben, anscheinend stets kürzer als die verhältnismäßig sehr langen Blattspreiten, die ziemlich zahlreiche (bei den beiden vorhandenen Blättern 17 und 20), weit auseinander stehende, gegenständige oder auch alternierende Fiedern aufweisen. Die Einschnitte zwischen den zahlreichen, sehr nahe gestellten, dünnhäutigen, in der Jugend kurz flaumig behaarten Fiederlappen sind sehr tief. An den größten Fiedern der Exemplare finden sich ca. 30 bis 40 Fiederlappen. Meist enden die Fiedern in eine verhältnismäßig kurze, etwa nur $^1/_2$—1 cm lange, schwanzartige Verlängerung. Die Sporangien sind kurz gestielt und mit ebenfalls kurzen Paraphysen, deren Endzellen nicht angeschwollen sind, untermischt.

Kamerun: Urwald westlich von Buea in 900 m ü. M. (Preuss n. 585. — 17. Jan. 1891: Zwei fruktifizierende Blätter einer völlig erwachsenen Pflanze, an deren einem Blattstielende sich ein kleines Stück Rhizom befindet).

Die Art ist der javanischen *Pt. Blumeana* J. G. Ag. etwas ähnlich, teilt mit dieser die dünnhäutigen Fiederlappen und das Vorkommen von ziemlich langen Stacheln auch auf den Fiederlappenmittelnerven, besitzt jedoch verhältnismäßig sehr lange, viel schmälere Blattspreiten, viel mehr und viel schmälere, aber kürzere Fiedern und kürzere weniger stumpfe Fiederlappen.

Pt. Deistelii[1]) Hieron. n. sp. — *Eupteris* e turma *Pt. quadriauritae* Retz. ex affinitate *Pt. Preussii* Hieron. — Rhizomata desiderantur. Folia $^1/_2$ m vel fortasse ultra longa, flaccida, flexuosa. Partes superiores (partes inferiores deficiunt) petiolorum subtrigonae angulo superiore angustissime sulcatae, lateribus subplanae vel leviter canaliculatae ad angulum superiorem versus linea longitudinali parum prominula cristiformi integra ornatae, infra plano-convexae, stramineae vel umbrinae, subnitentes, glabrae, sub lamina ca. 1$^1/_2$—2 mm crassae. Raches petiolorum partibus superioribus petio-

1) Benannt nach dem Sammler Herrn Hans Deistel, Kaiserl. Garteninspektor am Botanischen Garten in Victoria in Kamerun.

lorum similes. Laminae ambitu lineari-oblongae, ca. 3—4 dm longae, 10—14 cm latae, sublaxe pinnatae cum pinna impari terminali pinnis supremis vix vel parum majore. Pinnae laterales in speciminibus 10—15-jugae, oppositae vel suboppositae vel interdum superiores manifeste alternae (paribus infimis ca. 4—6 cm, supremis vel pinnis alternis ejusdem lateris $1/2$—1 cm inter se distantibus), sessiles (superiores) vel brevissime petiolulatae (petiolulis pinnarum infimarum ca. 1—$1 1/2$ mm longis), profundissime pinnatipartitae (ala inter lacinias ca. $1/4$—$1/2$ mm lata ad fundum sinus acutiusculi angusti vel ad apicem versus dilatati gibba minutissima saepe abortiva ornata), in caudam ca. 1—2 cm longam, $2 1/2$—$3 1/2$ mm basi latam deltoideo-oblongam vel deltoideo-linearem obtusiusculam vel acutiusculam margine undulatam vel basi crenulatam et lobulatam desinentes. Pinnae paris infimi saepe non auriculatae, raro uniauriculatae (auriculis pinnis similibus, sed brevioribus, distantia ca. 7—8 mm a basi pinnae positis). Laciniae oppositae vel rarius alternae, e basi dilatata oblongae vel lineares, ad apicem versus parum acuminatae, apice ipso obtusae vel obtusiusculae, integrae, membranaceae, obscure virides, marginatae (marginibus subincrassatis subavellaneis), glabrae; maximae ca. 2 cm longae, 6 mm basi et 4 mm medio latae. Laciniae in pinnis maximis ca. 20—25-jugae. Costae pinnarum utrinque glabrae, statu sicco avellaneae vel umbrinae, infra teretes nudae, supra prominentes sulcatae sub locis insertionum nervorum medianorum laciniarum semper spinulis subuliformibus usque ad $1 1/2$ mm longis avellaneis ornatae. Nervi mediani laciniarum non vel parum decurrentes, infra teretes avellaneo-virentes glabri, supra prominuli tenuiter canaliculati sub locis insertionum nervulorum laterealium saepe (non semper) spinulis subuliformibus avellaneo-virentibus vix ultra 1 mm longis ornati. Nervuli laterales utrinque prominuli, mesophyllo concolores; plerique ima basi rarius supra basin furcati, 2—3 utriusque lateris apicales semper simplices; nervuli infimi postici quasi a basi nervorum medianorum laciniarum remoti e costa pinnarum nasci videntur, aut ex angulo inter costam et nervos medianos manifeste prorumpentes. Rami nervulorum furcatorum semper simplices. Nervuli laterales in laciniis maximis 14—16-jugi. Sori ca. $1/2$ mm lati, utriusque marginis partem plus minusve longam occupantes partibus apicalibus et basilaribus longioribus et brevioribus exceptis. Indusia membranacea, fulva, vix ultra $1/3$ mm lata, margine subintegra vel obsolete denticulata. Sporangia compresso-obovoidea, ca. 0,25 mm longa, 0,15 mm lata, breviter stipitata (stipitibus sporangia longitudine non aequantibus), paraphysibus brevibus articulatis cellula claviformi incrassata terminatis intermixta. Sporae tetraëdrico-globosae, ca. 0,03 mm crassae, umbrinae, anulo aequatoriali rugiformi, latere rodundato gibbis majoribus verruci-vel rugiformibus, latere verticali inter cristas commissurales tenues gibbis multo minoribus verruciformibus paucis ornatae.

Die verhältnismäßig langen und schmalen Wedel der neuen Art zeigen 10—15 Paare von Fiedern, von welchen die des untersten Paares anscheinend nur selten eine fiederartige Auricula an dem hinteren basilären Teil tragen. Alle Fiedern sind sehr tief fiederig geteilt und enden fast stets in eine schwanzartige, nur 1—2 cm lange Verlängerung. Die größten Fiedern tragen etwa 20—25 Lappen jederseits und die größten Fiederlappen zeigen 14—16 Paare von meist an der Basis gabelig geteilten Seitennerven, von welchen die hinteren untersten oft scheinbar etwas von der Basis der Mittelnerven entfernt stehen und dann aus der Mittelrippe der Fiedern zu entspringen scheinen.

Kamerun: Am Boden im lichten Wald des Kamerungebirges bei Buea (Deistel n. 456. — Februar 1900: mehrere fruktifizierende und sterile Blattexemplare).

Die Art ist mit der oben beschriebenen *Pt. Preussii* Hieron. nahe verwandt und derselben etwas ähnlich. Diese unterscheidet sich aber durch stärkere, straffere, in der Jugend drüsige, nicht dreikantige, sondern zusammengedrückt vierkantige Stiele und Spindeln, durch drüsige Fiederrippen, durch mehr verlängert dreieckigen Spreitenumfang, durch die größere Anzahl der Fiedern und Fiederlappen, längere mehr abstehende Fiedern, weniger stumpfe Fiederlappen, durch nur selten dicht an der Basis, sondern meist über derselben geteilte Seitennerven der Fiederlappen, enger aneinander verlaufende Äste der Seitennerven usw.

Pt. togoënsis Hieron. n. sp. — *Eupteris* e turma *Pt. quadriauritae* Retz., ex affinitate *Pt. edentulae* Kze. — Rhizomata breviter repentia, in speciminibus 5—6 mm crassa et 3—4 cm longa. Folia usque ad 1 $^1/_2$ m longa. Petioli laminas longitudine non aequantes, iis breviores, compresso-tetragoni, subnitentes, supra ochroleuci et statu sicco trisulcati (sulco mediano angusto, lateralibus angustis vel canaliculiformibus), infra praesertim parte inferiore ferruginei et plano-convexi, 4—5 mm basi et 2$^1/_2$—3 mm sub lamina crassi, juventute squamulosi (squamulis valde elongato-deltoideis, usque ad 6 mm longis, vix ultra $^1/_2$ mm supra basin latis, rigidis, fulvis vel castaneis, impellucidis, margine dentibus subferrugineo-pellucidis ciliis articulatis longis flexuosis terminatis ornatis, in pilum articulatum desinentibus), senectute passim residuiis basilaribus squamularum delapsarum muricati. Raches ubique ochroleucae vel stramineae, quam petioli tenuiores, ceteris notis iis similes. Laminae in speciminibus sterilibus junioribus ambitu late cordatae ca. usque ad 3 dm longae 2$^1/_2$ dm supra basin latae, in speciminibus fertilibus e basi cordata ovatae ca. 9 dm longae et usque ad 5 dm supra basin latae, pinnatae cum pinna terminali quam pinnae laterales supremae majore. Pinnae in speciminibus sterilibus 4—6-jugae, in speciminibus fertilibus 14—17-jugae, oppositae vel (superiores) suboppositae vel alternae (paribus vel pinnis ejusdem lateris infimis ca. 4—8 cm, supremis 2—4 cm inter se distantibus), profunde pinnatipartitae (alis in pinnis sterilibus ca. $^1/_2$—$^3/_4$ mm latis, in pinnis fertilibus ca. $^1/_4$—$^1/_2$ mm latis, ad fundum sinus gibba vel spinula abortiva minuta ornatis), ambitu e basi vix vel parum angustata oblongae vel lineares, ad apicem versus acuminatae, in caudam in pinnis sterilibus breviorem et latiorem (ca. 2—3$^1/_2$ cm longam et usque ad 4 mm basi latam), in pinnis fertilibus longiorem et angustiorem (usque ad 7 cm

longam et vix ultra 2 mm basi latam) desinentes; pinnae pleraeque petiolulatae (petiolulis basi pulvinulo gibbis vel spinulis abortivis formato ornatis in pinnis infimis usque ad 2 cm longis), vel supremae sessiles. Pinnae paris infimi latere postico 1- raro 2-auriculatae (auriculis pinnis similibus, sed minoribus; inferioribus 1—4 cm a basi pinnarum positis, altera quae in specimine una solum adest $4^1/_2$ cm a loco insertionis pinnae inferioris posita). Pinnae maximae foliorum fertilium ca. 4 dm longae, $5^1/_2$—6 cm medio latae. Laciniae in foliis sterilibus subapproximatae, sinu fundo acutiusculo praedito ca. $^1/_2$—2 mm medio plerumque lato separatae, subrectae, vix falcatae, e basi dilatata oblongae, in apicem acutiusculum vel obtusiusculum sensim acuminatae, margine subundulatae; in foliis fertilibus inter se remotae, sinu fundo obtuso praedito dilatato ca. 3—5 interdum usque ad 10 mm lato separatae, multo augustiores. Laciniae maximae in foliis sterilibus ca. 27 mm longae, 7 mm basi et $4^1/_2$—5 mm medio latae, in foliis fertilibus ca. 27 mm longae, 5—10 mm basi et ca. 3 mm medio latae. Laciniae in pinnis maximis foliorum sterilium 23-jugae, foliorum fertilium 40—55-jugae. Costae pinnarum infra teretes virenti-stramineae subnitentes juventute puberulae, supra prominentes sulcatae statu sicco margine sordide stramineae vel avellaneae linea mediana mesophyllo concolores sub locis insertionum nervorum medianorum spinulis subulatis usque $1^3/_4$ mm longis semper ornatae. Nervi mediani laciniarum basi semper paulo decurrentes, ad costam pinnarum adnati, infra teretes minute puberuli virenti-straminei, supra paulo prominuli obsolete canaliculati mesophyllo concolores vel paulo pallidiores sub locis insertionum nervulorum lateralium passim spinulis subuliformibus vix 1 mm longis ornati. Nervuli laterales laciniarum alterni, raro oppositi, plerique supra basin raro medio vel supra medium furcati, interdum furcati et simplices intermixti, pauci apicales (3—6 utriusque lateris) semper simplices; nervuli infimi postici semper quasi a basi nervi mediani laciniarum paulo remoti e costa pinnarum nasci videntur. Rami postici nervulorum infimorum et anticorum et posticorum raro furcati. Nervuli laterales in laciniis maximis ca. 26—28 utroque latere nervi mediani. Sori vix 1 mm lati, marginem partibus apicalibus ca. 2—4 mm utroque latere longis et partibus minimis in fundo sinus exceptis occupantes. Indusia vix ultra $^1/_2$ mm lata, subavellaneo-pellucida, margine subintegra vel obsolete denticulata. Sporangia compresso-obovoidea, ca. 0,25 mm longa, 0,15 mm lata, stipitibus ea longitudine aequantibus vel longioribus praedita, paraphysibus articulatis cellula subclaviformi paulo incrassata terminatis intermixta. Sporae tetraëdrico-globosae, usque ad 0,045 mm crassae, fulvae, ubique etiam inter cristas commissurales tenues gibbis irregulariter verruciformibus humilibus dense ornatae.

Die Rhizome sind kurz kriechend, die Blätter bis $1^1/_2$ m lang, Stiele kürzer als die Blattspreiten. Diese zeigen bei ausgewachsenen fruktifizierenden Exemplaren jederseits bis 17 und vielleicht noch mehr Fiedern, deren größte bisweilen 4 dm lang sind. Die

untersten Fiedern tragen an der hinteren basilären Seite 1, selten 2 den Fiedern gleichartige, aber kleinere Auriculae. Die Fiederlappen stehen bei den fertilen Exemplaren ziemlich weit auseinander und sind verhältnismäßig schmal, die schwanzartigen Verlängerungen der Fiedern sind an solchen bisweilen bis 7 cm lang. Die Fiederlappen sind zahlreich. Ich zählte an einer langen unteren Fieder an der vorderen Seite 55. Die Seitennerven der Fiederlappen erreichen die Höchstzahl 28 auf jeder Seite des Mittelnerven dieser, von welchen die obersten 3—6 jederseits ungeteilt, alle übrigen oberhalb der Basis bisweilen auch in der Mitte oder sogar oberhalb der Mitte gabelig geteilt sind. Die untersten hinteren Seitennerven stehen fast stets scheinbar etwas entfernt von der Basis der Mittelnerven, die, etwas an der Fiederrippe herablaufend, genetisch mit dieser verwachsen ist. Die Sporen zeigen überall unregelmäßig warzenförmige Erhöhungen auf der Exine.

Togo: In einer Bergschlucht des Ruë-Gebirges in 500 m ü. M. (Kersting n. A. 653. — August 1908: zwei sterile Blattexemplare mit 1 und 2 Blättern und Wurzelstöcken); am Adadia bei Bismarckburg (Kling n. 250. — 13. Sept. 1889: ein junger Wedel mit unentwickelten Sori); im Walde bei Sodó (W. Busse n. 3535. — 27. Dez. 1904: zwei fruktifizierende Wedel mit fast und ganz reifen Sporangien; Form mit hier und da vorkommenden gemischten einfachen und gegabelten Seitennerven der Fiederlappen); im Galeriewald am Takpla bei Ho in 250 m ü. M. (Schrödrr n. 186 (22). — 20. Febr. 1904: Form, bei welcher hier und da einfache und gegabelte Seitennerven gemischt sind und die Äste der untersten Seitennerven, besonders der hintere Ast des hinteren untersten Seitennerven der Fiederlappen, bisweilen gabelig geteilt ist: steriles Blatt einer jungen Pflanze, Teile eines fruktifizierenden einer älteren).

Die Art sieht der peruanischen *Pt. edentula* Kze. ähnlich, welche vielleicht noch etwas größer wird und sich durch etwas breitere fruktifizierende Fiederlappen, durch dunkler braune etwas papierartige Indusien und ferner dadurch unterscheidet, daß die hinteren untersten Seitennerven der Fiederlappen stets genau aus dem Winkel zwischen Fiederlappenmittelnerv und Fiederrippe entspringen, der Fiederlappenmittelnerv also nicht an der Basis genetisch mit der Fiederrippe verwachsen ist und daß die Sporen mit einer verdickten äquatorialen Ringleiste und mit größeren warzenartigen Erhöhungen an der abgerundeten Seite versehen sind.

Pt. abyssinica Hieron. n. sp. — *Eupteris* e turma *Pt. quadriauritae* Retz. ex affinitate *Pt. togoënsis* Hieron. — Rhizomata in speciminibus manca breviter ascendentia vel erecta, usque ad 1 $^1/_2$ cm crassa, dense squamulosa (squamulis valde elongato-deltoideis, a basi sensim angustatis, acutis, usque ca. 8 mm longis, 0,5—0,7 mm basi latis, in pilum desinentibus, rigidiusculis, ferrugineis, margine integro parum pallescente ciliatis; ciliis articulatis). Folia usque ad 1 $^1/_2$ m vel fortasse ultra longa. Petioli laminis breviores, compresso-tetragoni, supra trisulcati (sulco medio angusto, lateralibus canaliculiformibus), infra plano-convexi, parte basilari usque ad 1 dm longa fulvi, parte cetera ochracei vel infra fulvescentes, juventute squamulosi (squamulis iis rhizomatis similibus), senectute residuis basilaribus squamularum delapsarum persistentibus muricati, in speciminibus ca. 5 mm basi et 3$^1/_2$—4 mm sub lamina crassi. Raches petiolis similes, sed magis

compressae et ubique ochraceae. Laminae ambitu e basi cordata vel sagittata ovato-oblongae, in speciminibus usque ad $9^1/_2$ dm longae et $4^1/_2$ dm supra basin latae, pinnatae cum pinna terminali impari quam pinnae supremae minore vel majore. Pinnae in speciminibus 13—18-jugae (paribus infimis 6—9 cm, supremis vel pinnis solitariis ejusdem lateris 2—$2^1/_2$ cm inter se distantibus), oppositae vel suboppositae vel (supremae) alternae, sessiles (supremae) vel breviter petiolulatae (petiolulis usque ad 1 cm longis, basi pulvinulo gibbis vel spinulis abortivis formato ornatis), profunde pinnatipartitae (ala inter lacinias ca. $^1/_4$—$^1/_2$ mm lata ad fundum sinus gibba minuta vel spinula abortiva ornata), ambitu e basi lata lineares vel lineari-oblongae, ad apicem versus sensim acuminatae, in caudam crenato-undulatam vel lobulatam ca. 1—$2^1/_2$ cm longam 3—4 mm basi latam desinentes. Pinnae infimae latere postico 1—3-auriculatae (auriculis pinnis similibus, sed brevioribus, infima distantia ca. $1^1/_2$—2 cm a basi petioli pinnae posita, infimae proxima distantia ca. 3—5 cm ab infima, tertia distantia 2—$2^1/_2$ cm ab hac posita), interdum etiam latere basilari antico auriculis ad lacinias parte inferiore utriusque marginis 4—6-lobulatas reductis distantia $^1/_2$ cm et $1^1/_2$ cm a basi pinnae positis ornatae. Pinnae paris infimo proximi et pinnae paris tertii interdum latere postico auricula ad laciniam similem reducta distantia 2—3 mm posita ornatae. Pinnae maximae in speciminibus fertilibus quae solum adsunt ca. 3 dm longae et 6 cm medio latae. Laciniae pinnarum approximatae vel remotae, sinu acuto obtuso interdum usque ad 4 mm lato separatae, e basi dilatata falcato- vel subfalcato-lineares vel lineari-oblongae vel supremae oblongae et ovato-deltoideae, ad apicem acutiusculum vel obtusiusculum versus acuminatae, integrae, membranaceae, utrinque glanduloso-puberulae, breviores et longiores saepe in eadem pinna intermixtae, oppositae vel alternae, in pinnis maximis utroque latere ca. 45—50. Laciniae maximae in pinnis maximis laminae maximae quae adest 4 cm longae, 9 mm basi et 4—$4^1/_2$ mm medio latae. Costae statu sicco ochroleucae vel stramineae, infra teretes nitentes, supra prominulae canaliculatae sub locis insertionum nervorum medianorum laciniarum spinulosae (spinulis e basi dilatata subuliformibus, usque ad $1^1/_2$ mm longis, ochroleucis). Nervi mediani laciniarum saepe parum decurrentes, raro vix vel non decurrentes, infra teretes straminei, supra prominuli plani vel obsolete canaliculati ochroleuci sub locis insertionum nervulorum lateralium rarissime spinulis tenuissimis $^1/_2$—1 mm longis ornatae. Nervuli laterales laciniarum alterni vel (supremi) oppositi, infra parum, supra vix prominuli; plerique basi vel paulo supra basin, superiores pauci interdum medio vel supra medium furcati, supremi (3—5 utriusque lateris) semper simplices. Nervuli infimi postici plerumque a basi nervi mediani quasi remoti e costa pinnarum nasci videntur, interdum etiam ad partem decurrentem nervorum medianorum basi adnati sunt indeque rami eorum e costa pinnarum nasci videntur. Nervuli in laciniis maximis ca. 27—28. Sori

vix 1 mm lati, partibus apicalibus ca. 3—6 mm longis et partibus parvis vix ultra 1 mm longis marginis exceptis ceteras partes ejus occupantes. Indusia vix $1/2$ mm lata, membranacea, avellanea, margine obsolete denticulata. Sporangia compresso-obovoidea, ca. 0,25 mm longa, 0,15 mm lata, breviter stipitata (stipite vix sporangium longitudine aequante), paraphysibus articulatis cellula claviformi paulo incrassata terminatis intermixta. Sporae tetraëdrico-globosae, ca. 0,14 mm crassae, fulvae, anulo aequatoriali vittiformi linea mediana serie gibbarum minimarum ornato margine obsolete denticulato, latere rotundato gibbis irregulariter verruciformibus majoribus et inter cristas commissurales tenues gibbis irregulariter verruciformibus minoribus ornatae.

Die Rhizome sind, nach dem mangelhaften mir vorliegenden Material zu urteilen, nicht kriechend, sondern aufsteigend oder aufrecht und mit Spreuschuppen dicht besetzt, welche rostbraun, ganzrandig und am Rande mit gegliederten Wimpern mehr oder weniger dicht besetzt sind. Auch die Blattstiele und Spindeln sind bei ganz jungen Entwicklungsstadien dicht mit ebensolchen Spreuschuppen besetzt, später meist nur der basiläre Teil der Blattstiele. Die Blätter sind bis $1^1/_2$ m lang. Die Stiele sind kürzer als die Blattspreiten, welche jederseits bis 18 Fiedern aufweisen, deren größte etwa 3 dm lang ist. Die untersten Fiedern tragen an der hinteren basilären Seite meist 2 bis 3, seltener nur eine fiederartige Auricula, bisweilen auch noch an der vorderen Basis 1 bis 2 zu an der unteren Hälfte gelappten Fiederlappen reduzierte Auriculae. Ähnliche reduzierte Auriculae finden sich bisweilen auch noch an der hinteren Basis der Fiedern des nächst unteren und übernächst unteren Paares. Die Fiederlappen stehen mehr oder weniger auseinander und sind sehr zahlreich. An den längsten Fiedern sind 40 bis 50 vorhanden. Die Seitennerven der Fiederlappen erreichen die Höchstzahl 28 auf jeder Mittelnervseite. Die obersten 3 bis 5 jederseits sind ungeteilt, die übrigen gegabelt, die meisten derselben an der Basis, nur die obersten bisweilen in der Mitte oder über derselben. Die untersten hinteren Seitennerven stehen fast stets scheinbar etwas entfernt von der Basis der Lappenmittelnerven, da diese etwas an den Fiederrippen herablaufen Die Sporen zeigen einen deutlichen bandförmigen in der Mitte mit einer Reihe warzenartiger Erhöhungen versehenen äquatorialen Ring.

Abyssinien: An Bachufern im Gebüsch im tiefen Schatten bei 7000 Fuß ü. M. am Amora Gettel (Schimper n. 1468. — 24. Nov. 1863: drei fertile Blätter, eines davon mit einem Rhizomstück).

Die Art ist von Max Kuhn als *Pt. biaurita* L. irrtümlich bestimmt und unter diesem Namen wohl auch verteilt worden. Dieselbe steht der oben beschriebenen *Pt. togoënsis* Hieron. sehr nahe und sieht ihr sehr ähnlich, doch scheinen die Rhizome nicht wie bei dieser kriechend zu sein. Auch der Bau der Spreuschuppen zeigt kleine Unterschiede, besonders ist der Rand derselben bei *Pt. abyssinica* nicht wie bei *Pt. togoënsis* gezähnt, sondern ganz, trägt aber auch Wimpern, wie bei dieser. Das Vorkommen von zu gelappten Fiederlappen reduzierten Auriculae an der vorderen Seite der Basis der Fiedern des untersten Paares und ebensolcher an der hinteren Basis der Fiedern des zweit- und drittuntersten Paares bildet vielleicht auch einen Unterschied von *Pt. togoënsis*. Schließlich muß noch auf das Vorhandensein eines äquatorialen bandförmigen Ringes der Sporen von *Pt. abyssinica*, der bei *Pt. togoënsis* fehlt, aufmerksam gemacht werden.

Sehr ähnlich ist der *Pt. abyssinica* Hieron. auch die von J. G. Agardh in der Recensio spec. gen. Pteridis p. 30 vermutlich nach dem Wallichschen Exemplar aus

Ostindien unter dem Namen *Pt. pyrophylla* Blume beschriebene Pflanze, welche jedoch von dem Blumeschen Originalexemplar im Pariser Herbar, das mir zur Einsicht vorliegt, und — wahrscheinlich — nach einer handschriftlichen Bemerkung auf einem Zettel von Mettenius auch von dem im Leydener Herbar befindlichen Originalexemplar von der wahren *Pt. pyrophylla* Blume verschieden ist. Diese Pflanze ist nach der Beschreibung und Abbildung bei Clarke (in Transact. Linn. Soc. Ser. 2, Bot. vol. I, p. 466, tab. 53) identisch mit *Pt. quadriaurita* var. *Khasiana* Clarke und muß den Namen *Pt. Khasiana* (Clarke) Hieron. erhalten. Dieselbe wurde früher in den Gewächshäusern einiger botanischer Gärten Deutschlands und Englands (z. B. in Kew, Leipzig und Berlin) unter den Namen *Pt. pyrophylla* oder auch *Pt. quadriaurita* var. *setigera* kultiviert und findet sich wohl noch in botanischen Gärten vor. Sie zeichnet sich durch das Vorkommen von fiederartigen Auriculae auch an der vorderen Seite der untersten und oft auch der beiden nächstunteren Fiederpaare an den Blättern älterer Exemplare aus. Ja, bei manchen Blättern findet sich auch je eine dann meist zu einem wenig tief an den Rändern gelappten Fiederlappen reduzierte Auricula jederseits noch an den Fiedern des 4. und 5. und sogar bisweilen 6. Paares (von unten gezählt) vor. Ferner unterscheidet sich diese *Pt. Khasiana* (Clarke) Hieron. noch dadurch von *Pt. abyssinica* Hieron., daß die Mittelnerven der Fiederlappen zwar an der Basis etwas nach unten eingebogen aber nicht mit der Fiederrippe genetisch verwachsen sind, so daß folglich die untersten hinteren Seitennerven der Fiederlappen stets deutlich aus der Basis des Mittelnerven oder doch wenigstens aus dem Winkel zwischen Fiederlappenmittelnerv und Fiederrippe und nicht scheinbar aus der letzteren entspringen.

Pt. Hildebrandtii[1]) Hieron. n. sp. — *Eupteris* e turma *Pt. quadriauritae* Retz. ex affinitate *Pt. togoënsis* Hieron. et *Pt. abyssinicae* Hieron. — Rhizoma desideratur. Folia fertilia quae presto sunt ca. 13½—16½ dm longa. Petioli laminam longitudine aequantes vel eam superantes, compresso-tetragoni, supra trisulcati, infra convexi, ochroleuci vel praesertim parte inferiore mellei, minutissime asperuli (an juventute puberuli?) et passim squamularum delapsarum residuis basilaribus muricati, usque ad 8 mm basi et 5 mm sub lamina crassi. Raches tetragonae, supra sulcatae, lateribus canaliculatae, infra plano-convexae, tenuiores quam petioli, ceteris notis iis similes. Laminae ambitu ovato-oblongae, pinnatae cum pinna terminali impari pinnis supremis parum majore et interdum pinna laterali impari suprema. Laminae maximae quae presto sunt ca. 7⅘ dm longae, 3—4 dm latae. Pinnae laterales in speciminibus 17—20-jugae, profunde pinnatipartitae (ala inter lacinias ca. ½—1 mm lata, ad fundum sinus gibba vel spinula abortiva minuta ornata), sinu obtuso plus minusve dilatato separatae, ambitu lanceolato-lineares, in caudam acutiusculam vel obtusiusculam ca. 1—3 cm longam 3—4 mm basi latam integram vel ad apicem versus obsolete crenulatam desinentes; pinnae superiores sessiles, inferiores petiolulatae (petiolulis basi pulvinulo lineari vel elliptico marginem anticum petiolorum in rachim transferrente spinulis abortivis formato ornatis); pinnae paris infimi latere postico basilari 1—2-auriculatae (auriculis pinnis similibus, sed minoribus; infima distantia ca. 1—2 cm a basi petioli pinnae,

---

1) Benannt nach dem Afrikareisenden und früheren Obergärtner am Kgl. Berliner Botanischen Garten Jesus Maria Hildebrandt.

altera si adest distantia ca. $2^1/_2$ cm ab infima posita); pinnae maximae ca. $3^1/_2$ dm longae, $6^1/_2$—$7^1/_2$ cm infra medium latae. Laciniae falcato-lineares vel falcato-oblongae vel (supremae) deltoideae, acutiusculae vel obtusiusculae, oppositae vel suboppositae, integrae, subpapyraceae, statu sicco obscure subolivaceo-virides, sub lente glandulis internis minutissimis pellucido-punctulatae, viscosae; laciniae maximae ca. $4^1/_2$ cm longae, 1—$1^1/_4$ cm basi et 5 mm medio latae; laciniae in pinnis maximis ca. 45—50-jugae. Costae pinnarum infra teretes ochroleucae vel basi melleae juventute parce glanduloso-puberulae, supra prominentes sulcatae sulco angusto virentes marginibus virescenti-melleae sub locis insertionum nervorum medianorum laciniarum semper spinulis ochroleucis basi compressis subuliformibus vix ultra 1 mm longis ornatae. Nervi mediani laciniarum saepe decurrentes, infra teretes parte basilari straminei ad apicem versus virescentes juventute parce glanduloso-puberuli, supra mesophyllo concolores prominuli obsolete canaliculati non spinulosi. Nervuli laterales utrinque parum prominuli mesophyllo concolores; plerique ima basi rarius supra basin furcati, 3—4 apicales semper simplices; nervuli infimi postici interdum ex axilla inter nervum medianum laciniarum et costam pinnarum nascentes, saepius quasi a basi remoti e costa pinnarum nasci videntur; passim cum nervis medianis decurrentes indeque rami eorum e costa pinnarum nasci videntur. Rami nervulorum lateralium divaricati, recti; postici infimorum posticorum, rarius anticorum et ceterorum furcati; nervuli laterales in laciniis maximis ca. 28—30-jugi. Sori vix 1 mm lati, fere marginem totum occupantes partibus minutis apicalibus et basilaribus liberis exceptis. Indusia vix $^1/_3$ mm lata, membranacea, subferrugineo-pellucida, subintegra, mox margine lacerata. Sporangia compresso-obovoidea, ca. 0,25 mm longa, 0,15 mm lata, paraphysibus articulatis cellula subclaviformi parum incrassata terminatis intermixta. Sporae 0,05 mm crassae, fulvae, anulo aequatoriali rugiformi et latere rotundato gibbis verruci- vel rugiformibus flexuosis subliteriformibus majoribus et latere verticali inter cristas commissurales tenues gibbis verruciformibus minoribus ornatae.

Schöne große Art mit vielleicht bis 2 m langen Blättern, welche bei den vorliegenden Exemplaren bis 20 Fiederpaare tragen. Nur die Fiedern des untersten Paares besitzen Auriculae. Die größten Fiedern sind bis $3^1/_2$ dm lang und zeigen jederseits 45—50 seitliche Fiederlappen. Die größten Fiederlappen weisen auf jeder Seite etwa 28 bis 30 Seitennerven auf, von denen die meisten gegabelt und nur 3—4 jederseits ungeteilt sind. Die Äste der untersten hinteren Seitennerven sind bisweilen, die Äste der untersten vorderen Seitennerven seltener geteilt. Die schwanzartigen Verlängerungen der Fiedern sind verhältnismäßig kurz, höchstens bis 3 cm lang. Die Sori nehmen fast den ganzen Rand der Fiederlappen ein.

Central-Madagaskar: Ampotaka bei Tananarivo (Hildebrandt n. 3479. — 15. Juni 1880: drei fruktifizierende Blattexemplare).

Die Art steht der *Pt. abyssinica* Hieron. und der *Pt. togoënsis* Hieron. sehr nahe. *Pt. abyssinica* unterscheidet sich durch kleinere Blätter, schmälere und kürzere Fiedern, durch das Vorkommen von Auriculae auch am nächstunteren Fiederpaare, durch

kürzere, einander näher stehende Fiederlappen, geringere Höchstzahl der Seitennerven dieser, durch normalerweise nicht gegabelte Äste aller gegabelten Seitennerven usw. *Pt. togoënsis* unterscheidet sich von *Pt. Hildebrandtii* durch etwas kleinere Blätter, schmälere, noch weiter voneinander abstehende Fiederlappen, durch fast stets ungeteilte Äste der gegabelten Seitennerven der Fiederlappen und durch das allerdings nicht häufige Vorkommen von Spinulae auf der Oberseite der Lappenmittelnerven unterhalb der Insertionspunkte der Seitennerven der Fiederlappen.

Pt. Abrahami[1]) Hieron. n. sp. — *Eupteris* e turma *Pt. quadriauritae* Retz., ex affinitate *Pt. Khasianae* (Clarke) Hieron. (syn. *Pt. quadriaurita* var. *Khasiana* Clarke in Transact. Linn. Soc. Ser. 2. Bot. vol. I 466, t. 53). — Rhizoma verisimiliter erectum ca. 1 cm crassum. Folium unicum quod praesto est fere 5 dm longum. Petiolus ca. 1 1/2 dm longus, 4 1/2 mm basi et 2 mm sub lamina crassus, ochroleucus, glaber, subnitens, tetragonus, supra anguste sulcatus, lateribus subplanis linea angusta longitudinali prominente cristiformi subnigrescente ornatus, infra plano-convexus, juventute praesertim basi squamulosus, mox denudatus, residuis squamularum delapsarum basilaribus passim muricatus. Squamulae usque ca. 6 1/2 mm longae, vix 3/4 mm basi latae, elongato-deltoideae, linea mediana late ferrugineae impellucidae, margine subferrugineo-pellucidae et lacerato-denticulatae. Rachis petiolo similis, tenuior. Lamina ambitu ovata, ca 3 dm longa, 2 dm supra basin lata, pinnata cum pinna terminali impari pinnis supremis simili parum majore. Pinnae in specimine 14 latere altero et 15 latere altero, ambitu e basi parum angustata, lineares, ad apicem versus acuminatae, profunde pinnatipatitae (ala inter lacinias ca. 1/4—1/3 mm lata, ad fundum sinus gibba abortiva vel spinula abortiva tenui usque ad 1/2 mm longa ornata), in caudam ca. 1—1 1/2 cm longam vix ultra 2 mm basi latam elongato-deltoideam acutiusculam margine undulatam vel interdum basi lobulatam desinentes; pleraeque petiolulatae (petiolulis ima basi superiore pulvinulo semigloboso spinulis minutis formato ornatis, in pinnis infimis usque ad 1 cm longis); pinnae supremae paucae sessiles parum decurrentes; infimae oppositae, mediae suboppositae, superiores manifeste alternae. Pinnae paris infimi latere postico 3—4-, latere antico 1—2-auriculatae (auriculis pinnis similibus sed minoribus ca. 1—1 1/2 a basi et inter se remotis; pinnae paris infimo proximi latere postico auriculis 2 iis paris infimi similibus, latere antico auricula ad laciniam longiorem basi lobulatam reducta ornatae; pinnae paris infimi tertii quoque auricula pinniformi vel ad lacinias basi lobulata reducta ornatae. Pinnae maximae ca. 13 cm longae, 2—2 1/4 cm supra medium latae. Laciniae sinubus fundo dilatato obtuso praeditis ca. 2—3 mm latis separatae, oppositae vel alternae, e basi dilatata subfalcato-oblongae vel (superiores pinnarum) subfalcato-deltoideae, summo apice vix angustatae, obtusae, saepe minute mucronulatae, margine integrae vel undulatae, supra glabrae, infra passim puberulae,

---

1) Benannt nach dem Sammler der Art, dem Missionar S. L. Abraham.

submembranaceae, in pinnis maximis ca. 30—35-jugae. Laciniae maximae normaliter vix ultra 11 mm longae, 4—5 mm ima basi et vix ultra 2 mm medio latae. Costae pinnarum juventute parce glanduloso-puberulae, infra teretes stramineae vel ochroleucae, supra prominentes sulcatae mesophyllo subconcolores vel melleae sub locis insertionum nervorum medianorum laciniarum spinulis melleis subuliformibus usque ad 2 mm longis ornatae. Nervi mediani laciniarum non decurrentes sed saepe basi recurvi, infra teretes substramineo-virentes passim puberuli, supra prominuli obsolete canaliculati mesophyllo subconcolores sub locis insertionum nervulorum lateralium laciniarum passim spinulis tenuibus subuliformibus usque ca. 1 mm longis ornatae. Nervuli laterales utrinque parum prominuli, omnes e nervo mediano laciniarum perspicue nascentes; plerique supra basin vel medio vel interdum supra medium furcati (ramis divaricatis semper simplicibus), 2—3 apicales utriusque lateris simplices. Nervuli in aciniis maximis 11—12-jugi. Sori immaturi. Indusia vix $^1/_3$ mm lata, membranacea, ferruginea. Sporangia et sporae non satis evolutae.

Zarte Art mit etwa $^1/_2$ m langen Blättern. Blattstiel kürzer als die Spreite. 14 und 15 Seitenfiedern an der Spreite des vorliegenden Blattes. Längste Fiedern 13 cm lang, 2—$2^1/_4$ cm in der Mitte breit. Unterstes Fiederpaar mit 3—4 hinteren und 1—2 vorderen sekundären Fiedern oder fiederartigen Auriculae an dem unteren Teil, zweitunterstes Paar mit 2 fiederartigen Auriculae an der hinteren Seite und einer zu einem an der Basis gelappten längeren Fiederlappen reduzierten an der vorderen Seite, drittunterstes Paar der Fiedern mit je einer fiederartigen hinteren Auricula. Höchstzahl der Fiederlappen an den längsten Fiedern 30—35 jederseits. Höchstzahl der Seitennerven der Fiederlappen 11—12 jederseits, von denen meist nur jederseits 2 einfach, die anderen alle stets über der Basis gegabelt sind und deren Äste auseinander spreizen und nie geteilt sind.

Obgleich die oben gegebene lateinische genauere und die kürzere deutsche Beschreibung nur auf ein einziges Blattexemplar hin entworfen worden sind, die Beschreibungen also nur mangelhaft ausfallen konnten, so dürfte die Art doch nach dieser wiederzuerkennen sein, da sie unter den übrigen verwandten Arten Südafrikas charakteristische Kennzeichen aufweist.

Natal: Bei Mapumulo im Gebiet des Umvoti-Flusses (S. L. Abraham n. 27. — In den Jahren 1867—1869 gesammelt: ein einzelnes Blatt mit unreifen Sori und Stückchen des Rhizoms).

Die nächst verwandte ähnliche Art ist wohl *Pt. Khasiana* (Clarke) Hieron., die im Aufbau der Blätter sehr ähnlich ist, aber Ostindien angehört. Sie unterscheidet sich von *Pt. Abrahami* Hieron. durch breitere, mehr zugespitzte, etwas enger stehende Fiederlappen, durch die höhere Zahl der Seitennerven der längsten Fiederlappen, von denen die meisten auch an der Basis ober über dieser gegabelt sind und deren Gabeläste bisweilen wieder gegabelt sind.

Pt. Stolzii[1] Hieron. n. sp. — *Eupteris* e turma *Pt. quadriauritae* Retz. et ex affinitate *Pt. Friesii* Hieron. — Rhizoma breviter erectum, $2^1/_2$ cm vel fortasse ultra crassum, 3—4 cm (in specimine) longum. Folia

---

1) Benannt nach dem Sammler der Art, Herrn Adolf Stolz, Leiter der Herrnhute Missionspflanzung in Kyimbila, Nyassaland.

c. usque ad 1 m longa. Petioli laminas longitudine non aequantes, statu sicco tetragoni, a lateribus compressi, infra plano-convexi, supra anguste sulcati, lateribus plani vel leviter canaliculati (statu sicco) et linea prominente longitudinali cristiformi integra ornati, juventute glanduloso-puberuli et squamulosi, mox minutissime asperuli et squamularum delapsarum residuis passim muricati, opaci, supra statu sicco isabellini, infra umbrini, basi in speciminibus $3^1/_2$—5 mm, sub lamina $1^1/_4$—3 mm crassi. Squamulae petiolorum juvenilium elongato-deltoideae, acutissimae, pilo articulato juventute terminatae, linea mediana late ferrugineae, margine ferrugineo-pellucido denticulatae et ciliis articulatis flexuosis ornatae; maximae ca. 5 mm longae, $^3/_4$ mm basi latae. Raches petiolis similes, sed tenuiores, interdum statu sicco supra roseo-isabellinae. Laminae ambitu e basi cordata ovatae (maxima ca. $5^1/_2$ dm longa, ca. 3 dm supra basin lata), pinnatae cum pinna terminali pinnis supremis parum majore. Pinnae in speciminibus 8—11-jugae, oppositae vel interdum (supremae) suboppositae, sessiles (superiores), vel (inferiores) breviter petiolulatae (petiolulis in pinnis basilaribus ca. $^1/_2$ cm longis, interdum supra roseo-isabellinis), basi pulvinulo gibbis saepe manifeste squamuliformibus margine denticulatis parvis formato ornatae, ambitu e basi lata deltoideo-oblongae vel deltoideo-lineares, subfalcatae, a medio sensim acuminatae, in caudam usque ca. 1—$1^1/_2$ cm longam 3 mm basi latam elongato-deltoideam acutam margine undulatam parte basilari interdum crenulatam desinentes, profunde pinnatipartitae (ala inter lacinias ca. 1 mm lata, gibba vel spinula abortiva minuta ad fundum sinus ornata). Pinnae parium infimorum uniauriculatae (auriculis pinnis similibus, sed minoribus, ca. 1—$1^1/_2$ cm a basi pinnarum positis); maximae in folio maximo quod adest ca. $2^1/_2$ dm longae, 5 cm basi et usque paulo infra medium latae. Laciniae oppositae vel alternae, subrectae vel leviter falcatae, a basi dilatata lineari-oblongae vel oblongae vel (supremae) ovatae, acutiusculae vel obtusiusculae, muticae, subintegrae vel ad apicem versus obsolete crenulatae, sinu angusto ad fundum acutiusculo separatae, membranaceae, utrinque subglauco-virentes, opacae, supra minutissime foveolato-alutaceae, angustissime albido-marginatae. Laciniae maximae in pinnis maximis ca. 3—$3^1/_2$ cm longae, $6^1/_2$—7 mm basi et 6—$6^1/_2$ mm medio latae. Laciniae in pinnis maximis folii fertilis maximi quod adest ca. 45-jugae. Costae pinnarum infra stramineo-virentes teretes juventute minute glanduloso-puberulae mox glabratae subnitentes, supra stramineo-virentes prominentes profunde sulcatae sub locis insertionum nervorum medianorum laciniarum spinulis 1—$1^1/_2$ mm longis basi compressis prorsus subuliformibus stramineo-virentibus ornatae. Nervi mediani laciniarum non vel parum decurrentes, infra prominentes teretes stramineo-virentes juventute parce et minute glanduloso-puberuli, supra prominuli parte inferiore manifeste canaliculati stramineo-virentes rarissime parte basilari sub locis insertionum nervulorum lateralium spinulis parvis subuliformibus vix $^3/_4$ mm longis

ornati. Nervuli laterales laciniarum utrinque prominuli, mesophyllo subconcolores vel parum pallidiores; plerique supra basin raro medio vel supra medium furcati, apicales 2—4 utriusque lateris semper simplices. Nervuli infimi postici plerique ex axilla inter nervos medianos laciniarum et costas pinnarum nascentes, rarius quasi a basi nervorum medianorum remoti e costa nasci videntur, indeque ima basi furcati sunt. Rami postici nervulorum lateralium infimorum passim furcati. Nervuli laterales in laciniis maximis 25—30-jugi. Sori vix ultra $1/2$ mm lati, marginis partem utriusque lateris partibus apicalibus et basilaribus ejus plus minusve longis exceptis occupantes. Indusia ca. $1/3$ mm lata, statu sicco avellanea vel subisabellina, margine integra vel mox lacerata. Sporangia compresso-obovoidea, ca. 0,25 mm longa, 0,15 mm lata, breviter stipitata (stipitibus sporangia longitudine vix aequantibus), paraphysibus brevibus articulatis cellula cylindrica vel subclaviformi parum incrassata terminatis paucis intermixta. Sporae ca. 0,04 mm crassae, fulvae, ubique etiam inter cristas commissurales breves et tenues gibbis irregulariter verruci- vel breviter rugiformibus raro ramosis subliteriformibus et anulo aequatoriali rugiformi ornatae.

Das vorliegende größte Blatt der Art ist etwa 1 m lang und 3 dm über der Basis breit. Die Stiele sind nicht wie bei den meisten Arten der Gruppe dorsiventral, sondern von den Seiten zusammengedrückt. Die Zahl der meist gegenständigen Fiedern beträgt bei den vorhandenen Blättern jederseits 8 und 11. Die kleinen Polster auf der Oberseite der Fiederbasis resp. des kurzen Fiedernstielchens werden von deutlich schuppenförmigen, am Rande gezähnten und nicht wie bei den meisten Arten der Gruppe stachelförmigen Protuberanzen gebildet. Die Höchstzahl der Fiederlappen beträgt bei den größten Fiedern des vorhandenen größten fruktifizierenden Blattes jederseits etwa 45, die der Seitennerven der größeren, etwa $3^1/_2$ cm langen Fiederlappen schwankt zwischen 25 und 30. Die untersten hinteren Seitennerven entspringen meist aus der Achsel zwischen Lappenmittelnerv und Fiederrippe, seltener sind sie scheinbar von der Basis weggerückt und scheinen dann aus der Fiederrippe selbst zu entspringen. Die hinteren Äste der unteren Seitennerven sind nur selten gabelig geteilt.

Deutsch-Ostafrika, Nyassaland: Im Waldesschatten in der Kibila-Schlucht bei Kyimbila in 1000 m ü. M. (Stolz n. 937. — 17. Okt. 1911: zwei Exemplare, beide mit meist jungen Sori, davon eins mit Wurzelstock und zwei Blättern mit je 8 Fiederpaaren und ein Blattexemplar mit 11 Fiederpaaren). — Vulgärname: lukeke.

Die Art steht sehr nahe der bei Langenberg am Nordende des Nyassa-Sees auch von Ad. Stolz und in Nordost-Rodesia bei Abercorn von Dr. Rob. Fries gesammelten und in einer Varietät auch bei Kyimbila (Stolz n. 999) vorkommenden *Pt. Friesii* Hieron., welche sich durch stärkere Stiele und Spindeln, größere Blattspreiten mit höherer Fiedernanzahl an den völlig entwickelten Exemplaren, durch starrere, papierartige, kleinere Fiederlappen, durch die geringere Anzahl der Seitennerven dieser (welche meist mehr am Grunde gegabelt sind und von denen nicht nur die untersten, sondern und zwar nicht selten auch die übrigen gegabelten Gabeläste zeigen) und durch die Beschaffenheit der kleinen Polster an der Basis der Fiedern unterscheidet, die bei dieser Art nicht aus schuppen-, sondern aus kurz stachelförmigen Protuberanzen gebildet werden.

Pt. barombiensis Hieron. n. sp. — *Campteria* e turma *Pt. biauritae* L. et ex affinitate proxima *Pt. dubiae* Kuhn. — Rhizoma desideratur. Folium unicum quod praesto est 1 m vel parum ultra longum. Petiolus tetragonus, a lateribus compressus, supra anguste sulcatus, lateribus leviter canaliculatus et linea longitudinali prominente ornatus, infra convexus, isabellinus vel dorso umbrinus, subnitens, glaber, passim obsolete muricatus (juventute verisimiliter squamulosus), ca. 4 mm sub lamina crassus (pars inferior petioli desideratur). Rachis petiolo similis, sed dorsiventraliter compressa et tenuior. Lamina ambitu late subcordato-deltoideo-ovata, pinnata cum pinna impari terminali pinnis supremis latiore, in specimine ca. 6 dm longa et 5 dm supra basin lata. Pinnae laterales remotae (paribus infimis ca. 11 cm, supremis 4—4$^1/_2$ cm inter se distantibus), 7-jugae; superiores sessiles parum decurrentes, inferiores breviter petiolulatae (petiolulis pinnarum infimarum vix ultra 1 cm longis), ambitu lineari-lanceolatae, profunde pinnatipartitae (ala inter lacinias 2—2$^1/_2$ mm lata), in caudam valde elongato-deltoideam ca. 3—8 cm longam 3—5 mm basi latam acutissimam ad apicem sterilem versus obsolete crenato-serrulatam vel subintegram desinentes. Pinnae paris infimae maximae usque ad 4 dm longae et 9 cm medio latae; altera latere postico uniauriculata (auricula pinniformi distantia 2 cm a basi pinnae posita, ima basi auriculam secundi ordinis similem sed minorem gerens); altera latere antico auricula ad laciniam ceteris paulo majorem basi bilobam subsagittatam reducta, latere postico auriculis 2 pinniformibus ornatae (auricula basilari distantia ca. 2 cm posita basi auriculam secundi ordinis ad laciniam subsagittatam reductam gerente; auricula primi ordinis altera distantia ca. 7 cm a basi posita). Laciniae pinnarum oppositae vel alternae, obscure virides, subfalcato-elongato-deltoideae, acutae, ad apicem sterilem versus obsolete crenulatae vel subintegrae, remotae, sinu fundo obtuso praedito lato (usque ad 6 mm medio lato) separatae. Laciniae in pinnis paris infimi (maximis) latere antico 28 et 29, in pinnis paris infimo proximi utroque latere 27—28. Costae pinnarum et auricularum pinniformium infra teretes parte inferiore fulvae et ad apicem versus stramineae, supra prominentes planae vel obsolete canaliculatae statu sicco avellaneo-virentes. Nervi mediani laciniarum semper decurrentes, glabri, infra teretes basi straminei cetera parte mesophyllo concolores, supra avellaneo-virentes prominentes subteretes. Nervuli laterales laciniarum plerique ima basi, raro medio furcati, interdum in nervo mediano basi decurrentes indeque rami eorum quasi e nervo mediano nasci videntur; ramis supra medium saepe furcatis. Nervuli infimi postici semper quasi a basi nervorum medianorum remoti e costa pinnarum nasci videntur (e nervi mediani parte infima genetice costae pinnarum adnata revera nascentes); ramulus posticus rami postici eorum semper arcu ramulos 3—4 ad fundum sinus emittente cum ramŭlo postico rami postici nervuli antici infimi la-

ciniae vicinae conjunctus, areolam elongatam costae parallelam formans. Parte superiore laciniarum interdum nervuli laterales simplices et nervuli furcati intermixti; nervuli apicales utriusque lateris ca. 8—10 semper simplices. Sori saepe maximam partem marginis occupantes parte ejus plerumque parva ad sinum posita et partibus utriusque lateris apicalibus saepe brevibus exceptis, ca. 1 mm latae. Indusia membranacea, avellanea, vix 1/2 mm lata, margine integra. Sporangia compresso-obovoidea, ca. 0,25 mm longa, 0,15 mm lata, breviter stipitata (stipitibus sporangiis longitudine brevioribus vel ea aequantibus), paraphysibus articulatis cellula ellipsoidea non incrassata terminatis intermixta. Sporae tetraëdrico-globosae ca. 0,03—0,035 mm crassae, rufae, ubique etiam inter cristas commissurales tenues gibbis parvis rugiformibus flexuosis interdum ramosis (literiformibus) ornatae.

Von der neuen Art ist leider nur ein einziges Blatt vorhanden. Da dasselbe aber ziemlich charakteristische Merkmale aufweist, so dürfte doch nach der selbstverständlich mangelhaften Beschreibung die Art wiederzuerkennen sein. Ich habe daher keinen Anstand genommen, die neue Art aufzustellen. Das Blatt, von dem der Stiel nicht vollständig vorhanden ist, kann mit diesem wohl 1 m lang gewesen sein. Der Stiel ist von den Seiten zusammengedrückt, die Spindel dagegen dorsiventral. Die Spreite trägt 7 Paare von langschwänzigen, fiederig geteilten Fiedern, die im Umriß linear-lanzettlich sind. Die untersten Fiedern sind an der Hinterseite mit 1—2 fiederartigen Öhrchen versehen, von denen das basiläre ein solches zweiten Grades aufweisen kann, an der Vorderseite aber ein basiläres zu einem an der Basis zweilappigen Fiederlappen reduziertes Öhrchen trägt. Die Fiederlappen, deren Höchstzahl an dem untersten und nächstuntersten Paare erreicht wird und etwa 28—29 beträgt, stehen ziemlich weit auseinander, durch eine am Grunde stumpfe, breite Bucht getrennt, und sind aus breiter Basis sichelförmig und sehr spitz. Nur eine Nervenanastomose ist vorhanden, welche durch das Zusammenfließen des hinteren Ästchens des hinteren Astes des untersten hinteren Seitennerven der Fiederlappen mit dem hinteren Ästchen des hinteren Astes des untersten vorderen Seitennerven des nächstunteren Fiederlappens gebildet, eine längere, der Fiederrippe anliegende Masche einschließt. Da jedoch der Fiederlappenmittelnerv stets an der Basis etwas herabläuft und genetisch mit der Fiederrippe hier verwachsen ist, der unterste hintere Seitennerv der Fiederlappen demnach scheinbar aus der Fiederrippe entspringt und scheinbar von der Basis des Mittelnervs der Fiederlappen entfernt steht, so deckt die vorhandene Masche nicht den ganzen Zwischenraum zwischen zwei Fiederlappenmittelnerven, sondern nur den größeren Teil desselben, während der kleinere Teil auch nicht von einer Nebenmasche eingenommen ist, sondern da keine weiteren Anastomosen vorhanden sind, offen bleibt. Die Sori nehmen meist den größeren Teil der Fiederlappenränder ein.

Kamerun: Im Tale süd-südwestlich von der Station Borombi (Preuss n. 357. — 24. Juni 1890).

Von dieser Art unterscheidet sich *Pt. biaurita* L. durch stumpfere, weniger weit voneinander entfernt stehende Fiederlappen, durch gewöhnlich nicht herablaufende, sondern nur an der Basis etwas eingebogene Mittelnerven der Fiederlappen, wodurch die der Fiederrippe anliegenden Maschen fast stets den ganzen Raum zwischen zwei Lappenmittelnerven ausfüllen, durch das Vorhandensein von weiteren Anastomosen, durch welche kleinere dem unteren Teil des Lappenmittelnerven anliegende Maschen gebildet werden, und noch andere Kennzeichen.

Die auf der Comoreninsel Johanna vorkommende *Pt. dubia* Kuhn ist fast noch näher verwandt. Sie unterscheidet sich durch breitere, weniger weit auseinander stehende, mehr nach vorn gerichtete, nach der Spitze zu am Rande mit deutlichen Sägezähnchen versehene Fiederlappen. Die Nervatur ist zwar sehr ähnlich, doch sind die Seitennerven der Fiederlappen, mit Ausnahme von jederseits etwa 8 ungeteilten, an der Spitze der Fiederlappen fast stets ziemlich hoch über der Basis und nicht an dieser selbst gabelig geteilt. Auch sind die Gabeläste mit Ausnahme der der untersten Seitennerven stets ungeteilt.

Pt. Mildbraedii[1]) Hieron. n. sp. — *Campteria* e turma *Pt. biauritae* L. ex affinitate proxima *Pt. spinuliferae* Schum. — Rhizoma desideratur. Folia usque ca. 1 1/2 m longa. Petioli multo longiores quam laminae, 3/4—1 m longi, statu sicco compresso-tetragoni, supra subplani et linea mediana unisulcati vel manifeste trisulcati sulco mediano angusto marginalibus angustis vel canaliculiformibus, infra convexi vel infra et lateribus subplani, parte basilari usque ca. 1 dm longa ferruginei vel fulvi, cetera parte straminei, parte basilari subdense, cetera parte passim squamulosi, mox residuis squamularum delapsarum muricati vel manifeste spinulosi, spinulis usque ca. 1 mm longis, ca. 1/3 mm crassis senectute cum gibba fusiformi basilari (lenticella) secedentibus. Squamulae valde elongato-deltoideae, acuminatissimae, usque ad 5 mm longae, vix ultra 1/2 mm basi latae, ubique cellulis prosenchymaticis formatae, linea mediana fulvae rigidiusculae impellucidae, margine utroque latitudine lineam medianam aequante flaccidae membranaceae ferrugineo-pellucidae integrae. Raches compressae, statu sicco supra trisulcatae (sulcis angustis), infra convexae vel irregulariter angulatae, virenti-stramineae, inermes, quam petioli tenuiores. Laminae ambitu semicirculares vel ovatae, 2—4-pinnatae cum pinna terminali impari pinnis supremis simili sed parum majore; laminae maximae in specimine ca. 1/2 m longae, 4 dm supra basin latae. Pinnae oppositae vel suboppositae, ambitu e basi cuneata ellipticae vel lanceolatae vel oblanceolatae, pinnatipartitae (ala inter lacinias ca. 6—7 mm lata, ad fundum sinus gibba minima abortiva interdum parum perspicua ornata), ad apicem versus repente acuminatae, in caudam elongato-deltoideam acutam marginibus basi undulatam et crenulatam ad apicem versus subcrenato-denticulatam usque ad 3 1/2 cm c. longam, 1 cm basi latam desinentes; omnes sessiles, basi postica cuneata in rachim plus minusve decurrentes. Pinnae paris infimi distantia ca. 1—2 cm a basi latere postico uniauriculatae (auriculis pinnis similibus sed minoribus). Pinnae maximae ca. 3 dm longae, 10—12 cm medio vel supra medium latae. Laciniae papyraceae, subglauco-virentes, oppositae vel suboppositae vel alternae, maxima parte marginis utriusque parum incrassata undulatae, ad apicem versus subcrenato-denticulatae; steriles saepe obtusae (praesertim inferiores) vel acutiusculae; fertiles inferiores saepe obtusae, superiores acutiusculae vel acutae; steriles sinu angusto separatae, interdum partibus

1) Benannt nach Dr. J. Mildbraed, welcher als Botaniker die Expedition des Herzogs Adolf Friedrich zu Mecklenburg nach Zentralafrika begleitete.

inferioribus marginum contingentes, fertiles sinu parum latiore fundo acutiusculo vel obtusiusculo praedito separatae. Laciniae in pinnis maximis ca. 20—25-jugae. Costae pinnarum infra subteretes vel statu sicco irregulariter angulatae, virenti-stramineae vel parte inferiore praesertim fulvescentes, glabratae, subnitentes, supra late canaliculatae virenti-stramineae inermes, ima basi pulvino gibbis irregularibus formato juxta basin decurrentem in sulcum lateralem rachis translato lineari ca. 1—1 $^1/_4$ cm longo, ca. $^1/_2$ mm lato ornatae. Nervi mediani laciniarum decurrentes, sed parte decurrente vix perspicua, utrinque glabri prominentes, infra subteretes, supra parte inferiore plani vel obsolete sulcati, parte superiore subteretes. Nervuli laterales laciniarum utrinque virides mesophyllo concolores, supra vix vel parum perspicui, infra parum prominuli; plerique ima basi vel supra basin furcati; apicales utriusque lateris 4—6 semper simplices; rami nervulorum furcatorum saepe furcati; rami vel ramuli nervulorum vicinorum saepe anastomosantes, areolas nervis medianis adjacentes formantes. Nervuli infimi postici laciniarum semper quasi a basi nervi mediani valde remoti e costa pinnarum nasci videntur, saepe basi cum nervo mediano laciniarum decurrentes ramos quasi e costa pinnae natos ejicientes, ramo postico semper arcu ramulos 3—5 ad fundum sinus emittente in ramum posticum nervuli infimi antici laciniae inferioris vicinae translato, ramo antico nervuli infimi postici vel ramulo ejus cum ramo postico nervuli infimo postico proximi saepe anastomosante areolam in angulo postico obtuso inter nervum medianum laciniarum et costam pinnarum formante. Interdum inter hanc areolam et areolam alteram elongatam ad costam pinnarum adjacentem areola tertia ramulis ramorum nervuli infimi postici formata adest, sicut etiam rarius areolae aliae vario modo anastomosibus formatae inter areolas ad costam adjacentes et fundum sinus lacinias separantis. Nervuli laterales in laciniis maximis ca. 25-jugi. Sori fere totum marginem laciniarum occupantes partibus parvis apicalibus et basilaribus exceptis, vix 1 mm lati. Indusia subpapyracea, grisea, ca. $^3/_4$ mm lata, margine integra. Sporangia compresso-obovoidea, ca. 0,25 mm longa, 0,15 mm lata, longiuscule stipitata (stipitibus ca. usque quadruplo sporangia longitudine superantibus), paraphysibus nullis. Sporae (vix satis maturae) tetraëdrico-globosae, ca. 0,035 m crassae, subfulvae, laeves (an etiam statu maturo?).

Die Blätter sind bis etwa 1 $^1/_2$ m lang; die Blattstiele länger als die Spreiten, welche 2—4 Fiederpaare tragen. Fiedern sitzend und an der Basis etwas herablaufend, im Umriß elliptisch, lanzettlich oder verkehrt lanzettlich, bis 3 dm lang und bis 12 cm breit. Die Fiederteilung ist nicht tief, so daß ein 6—7 mm breiter Flügel zwischen Buchtgrund und der Fiederrippe vorhanden ist. Die Fiederlappen sind deltoidisch-sichelförmig, spitz oder stumpf, am Ende kerbig gesägt, sonst ganzrandig. Höchstzahl der Fiederlappen an den größten Fiedern 20—25, Höchstzahl der Seitennerven der Fiederlappen ca. 25 jederseits. Die Art zeigt die charakteristische *Campteria*-Aderung, doch sind außer der größeren der Fiederrippe anliegenden Masche noch 1—2 kleinere ebenfalls

der Fiederrippe anliegende unter dem Mittelnerven der Fiederlappen, sowie häufig dem Mittelnerven der Fiederlappen anliegende oder die Mitte der Halbseiten dieser einnehmende Maschen vorhanden. Die Art bildet demnach einen Übergang zur Sektion *Litobrochia*.

Das junge Laub ist nach der Zettelangabe rötlich gefärbt.

Südkameruner Waldgebiet: Bezirk Kribi, an der westlichen Abdachung des Randgebirges im Hügellande, 200 m ü. M. bei Fenda, 58 km östlich von Kribi (Mildbraed n. 5986. — Mitte Juli 1911: mehrere Blattexemplare, davon eines fruktifizierend).

Die Art steht der *Pt. spinulifera* Schum. und einer Varietät derselben, die ich als var. *inermis* bezeichnen will, sehr nahe. Die Hauptform und die Varietät dieser Art unterscheiden sich von *Pt. Mildbraedii* durch weniger kräftigen Wuchs, kleinere, weniger tief eingeschnittene Fiedern, kleinere Lappen derselben mit weniger Seitennerven und durch das Fehlen von Ergänzungsmaschen, die bei *Pt. Mildbraedii* Hieron. vorhanden sind und zu den für die Sektion *Campteria* charakteristischen hinzukommen, die Hauptform außerdem noch durch das Vorkommen von zahlreichen stachelartigen Protuberanzen an der Unterseite der Fiederrippen.

Pt. molunduensis Hieron. n. sp. — *Litobrochia* e turma *Pt. atroviridis* Willd. ex affinitate *Pt. similis* Kuhn. — Rhizoma desideratur. Folia fortasse usque ad 2 m longa. Petioli statu sicco compresso-tetragoni vel subtetragoni, supra sulcati vel canaliculati linea longitudinali prominente marginati, infra plano-convexi vel convexi, parti basilari ca. 2—8 cm longa castanei vel ferruginei, parte cetera straminei subnitentes glabrati, ca. $3^1/_2$—4 mm basi et vix 3 mm sub lamina in speciminibus crassi, juventute verisimiliter squamulis raris instructi, senectute passim muricati. Raches petiolis similes sed tenuiores. Laminae ambitu e basi subcordata ovatae vel oblongae, laxe pinnatae, in speciminibus usque ad 9 dm longae et 3 dm supra basin latae. Pinnae in speciminibus 7- et 12-jugae, raro (supremae) regulariter oppositae, plerique suboppositae (paribus pinnarum infimis vel pinnis ejusdem lateris ca. 8—10 cm, supremis 4—5 cm inter se distantibus), sessiles, decurrentes, ambitu e basi breviter cuneata prorsus truncata oblique deltoideae, pinnatipartitae (ala inter lacinias ca. $2^1/_2$—4 mm lata) cum pinna impari terminali, in caudam elongato-deltoideam acutissimam integram ca. 2—6 cm longam, $^1/_2$—1 cm basi latam desinentes. Pinnae infimae maximae basi uniauriculatae (auricula sessili pinnis simili sed breviore vel ad laciniam parte inferiore sola pinnati-lobatam parte superiore in caudam elongatam desinentem reducta). Laciniae subpapyraceae, flavo-virentes, sinu fundo rotundato obtuso praedito latiusculo (usque ad 6 mm lato) separatae, e basi lata falcato-elongato-deltoideae, acutiusculae vel rarius obtusiusculae, ad apicem versus denticulatae; eae lateris antici pinnarum saepe breviores quam eae lateris postici. Laciniae latere postico in pinnis infimis auriculis basilaribus vicinae vel in pinnis ceteris latere postico infimae maximae, saepe usque ad 5 vel $5^1/_2$ cm longae, in pinnis fertilibus 6—7, in pinnis sterilibus c. 8—9 mm medio latae. Laciniae in pinnis maximis 11—12-jugae. Costae pinnarum infra stramineae teretes, supra

stramineo-virentes planae vix leviter canaliculatae juventute puberulae ima basi pulvino oblongo in sulcum racheos decurrente gibbis vel spinulis abortivis formato ornatae; costae pinnarum supremarum basi lateris superioris interdum gemmam prolificam gerentes. Nervi mediani laciniarum semper decurrentes, infra substramineo-virentes teretes, supra subtetragono-prominentes plani vel obsolete canaliculati. Nervuli laterales laciniarum utroque latere parum prominuli, plerique repetito furcati (dichotomi) ramis ramulisque anastomosantibus seriem areolarum nervo mediano vicinarum formantes additis interdum areolis inter hanc seriem et marginem positis. Nervuli infimi postici e parte basilari decurrente nervorum medianorum laciniarum indeque quasi e costa pinnarum nascentes a basi nervi mediani remoti esse videntur, ramulo (ramo secundi ordinis) postico nervuli infimi postici semper cum ramulo postico nervuli antici ex axilla inter costam pinnarum et nervum medianum laciniarum prorumpentis confluente arcum areolam longam costae pinnarum vicinam includentem et ramulos 2-3 interdum anastomosantes ad fundum sinus ejicientem formante. Nervuli in laciniis maximis ca. 18—20-jugi. Sori ca. 1 mm lati, saepe marginem fere totum etiam fundum sinus occupantes partibus marginis apicalibus parvis liberis solum exceptis. Indusia membranacea, avellanea, vix $^1/_2$ mm lata, margine subintegra. Sporangia compresso-obovoidea, c. 0,25 mm longa, 0,15 mm lata, stipitata (stipitibus sporangia longitudine aequantibus vel iis paulo longioribus), paraphysibus brevibus cellula ellipsoidea non incrassata terminatis articulatis intermixta. Sporae (an satis maturae?) tetraëdrico-globosae, ca. 0,04 mm crassae, isabellinae, inter cristas commissurales gibbis verruci- vel rugiformibus minoribus, latero rotundato paulo majoribus ornatae.

Die vorhandenen vollständigen Blätter sind 9 und 17$^3/_4$ dm lang, gelblich-grün und haben an der Basis kastanienbraun bis rotbraun gefärbte, sonst strohgelbe, oberhalb mit einer mehr oder weniger engen Furche versehene Stiele und 7 und 12 Fiederpaare. Die Fiedern sind sitzend, nur selten deutlich gegenständig, im Umriß schief verlängert-dreieckig, indem gewöhnlich an der Vorderseite der Fiedern kürzere Lappen als an der hinteren Seite vorhanden sind. Die untersten Fiedern besitzen an der Basis eine mehr oder weniger den Fiedern ähnliche Auricula. Die Mittelnerven der Fiederlappen laufen stets weit an der Fiederrippe herab, so daß der unterste hintere Seitennerv der Lappen scheinbar aus der Mittelrippe entspringt, ja bisweilen ist auch der basiläre Teil des Seitennervs genetisch mit dem herablaufenden Teil des Mittelnervs verbunden. In diesem Falle scheinen dann die Äste erster Ordnung des untersten hinteren Seitennervs der Fiederlappen, getrennt voneinander, direkt aus der Fiederrippe zu kommen. Die Folge davon ist, daß dann außer der langen der Fiederrippe anliegenden zwei der Fiederrippe anliegende kürzere Areolen und nicht nur eine solche vorhanden sind. Die andern Seitennerven, mit Ausnahme von 1—2 an der Lappenspitze jederseits befindlichen, welche einfach sind, sind wiederholt gabelig geteilt, und ihre Aste erster und zweiter Ordnung anastomosieren stets, so daß jederseits längs des Mittelnervs der Fiederlappen eine Reihe ihm anliegender Areolen und bisweilen auch noch zwischen dieser Reihe und dem Rande noch weitere Areolen vorhanden sind. Die Sori nehmen fast den ganzen Rand der Lappen ein, nur die gezähnte Spitze dieser bleibt frei.

Südkameruner Waldgebiet: An einem Wasserlauf im *Raphia*-Sumpf im Bezirk und bei der Station Molundu am Dsch Ngoko, 15° 12′ ö. L. 2° n. Br. bei Nginda, 21 km nördlich Molundu (Mildbraed n. 4164. — 4. Jan. 1911: zwei Blattexemplare, davon das eine steril, das andere fertil).

Die Art ist der *Pt. similis* Kuhn, welche dieser Autor aus Zentralafrika nach von G. Schweinfurth gesammelten Exemplaren beschrieben hat, die aber auch in Kamerun vorkommt, sehr ähnlich und nahe verwandt. *Pt. similis* unterscheidet sich von der neuen Art durch den mit kleinen Stacheln ziemlich dicht ringsherum besetzten Blattstiel, die an der Unterseite ebenfalls, wenn auch weniger dicht, mit Stacheln besetzten Fiederrippen und Lappenmittelnerven, durch das Vorhandensein von regelmäßig zahlreicheren accessorischen Nervenmaschen zwischen der Reihe der der Fiederrippe anliegenden Maschen und dem Rande, durch mehr gerade abstehende, zahlreichere Fiedern usw.

Vittaria J. Smith.

V. Hildebrandtii[1]) Hieron. n. sp.; syn. *V. scolopendrina* Kuhn in Von der Deckens Reisen, Botanik (1879) p. 71 n. 35, non (Bory) Thwait. — *Euvittaria diplanatispora.* — Rhizomata repentia, folia disticha ca. 3—5 mm inter se distantia gerentia, dense squamulosa, squamulis ademptis usque ad 3 mm crassa. Squamulae e basi rotundata vel cordata elongato-deltoideae, acutissimae, clathratae, parte basilari cellulis polyëdricis, cetera parte cellulis subquadrangularibus formatae, in pilum plerumque brevem (ca. $^1/_2$—$2^1/_2$ mm longum) cellularum seriebus 2 parietes internos communes longitudinales ca. 0,015—0,02 mm crassos rufescenti-badios et parietes externos tenuissimos hyalinos saepe corrosos gerentium formatum desinentes, margine ubique falso-spinulosae (parietibus transversalibus communibus ca. 0,02—0,06 mm longis acutis vel obtusiusculis indeque obsolete hamulosis vix ultra 0,01 mm crassis lateribus sublaevibus vel obsolete papilloso-asperulis rufescenti-badiis parietibus externis tenuissimis hyalinis saepe corrosis obtectis seriei externae cellularum spinulas simulantibus). Cellulae omnes squamularum parietes internos communes ca. 0,02—0,03 mm crassos rufescenti-badios lateribus laeves vel obsolete papilloso-asperulos externos tenuissimos hyalinos gerentes. Squamulae maximae vix ultra 3 mm longae et $^3/_4$ mm supra basin latae. Folia linearia, ca. 2—$3^1/_2$ dm longa, ca. 5—8 mm parte media lata, in petiolum ca. $1^1/_2$—2 mm basi latum ochraceum et ad apicem versus in cuspidem obtusiusculum mucronatum (mucrone hydathoda formato) sensim angustata, statu sicco chartacea parum semipellucida striato-rugulosa, statu humido subcoriacea manifeste semipellucida laevia; glabra, glauco- vel griseo-viridia. Nervi mediani utrinque parum perspicui parum prominentes, nervuli laterales mesophyllo induti luce incidente non, luce penetrante praesertim statu humido optime perspicui; nervuli marginales ca. $^4/_5$ mm a margine distantes; nervuli laterales ceteri angulo acuto a nervo mediano ascendentes; in sectionibus transversis utriusque semifaciei laminae praeter nervulum marginalem 1—2, ca. 1 mm inter se et a nervo mediano et

1) Benannt nach dem botanischen Afrikareisenden J. M. Hildebrandt.

nervulo marginali distantes; locis insertionum nervulorum lateralium ejusdem lateris 1—2 cm distantibus. Sori ca. $1/2$ mm crassi, in sulcum omnino marginalem immersi, indusio falso ca. $4/5$ mm lato margini aequilato et aequali obtecti. Sporangia oblique valde compresso-late ovoidea, ca. 0,27 mm longa, 0,18 mm lata, stipitata (stipitibus ca. 0,3—0,35 mm longis, 0,05—0,06 mm sub apice crassis, clavaeformibus, sporangiis longioribus), paraphysibus intermixta. Paraphyses articulatae, ramosae, ramis cellula turbinata apice cupuliformi ca. 0,06—0,09 mm longa, 0,04—0,05 mm apice crassa quam cellulae ceterae paraphysium crassiore massula protoplasmatica ferrugineo-pellucida repleta terminatae. Sporae diplanatae (bilaterales) fabiformes, ca. 0,07 mm longae, 0,03 mm crassae.

Die dichtschuppigen und an den fortwachsenden Enden mit ziemlich dicht stehenden, mehr oder weniger zahlreichen distichen Blättern besetzten Rhizome sind etwa bis 3 mm ohne die Spreuschuppen dick. Die Spreuschuppen sind aus abgerundeter oder herzförmiger Basis deltaförmig lang ausgezogen, sehr spitz, gegittert, im basilären Teil bestehen sie aus polyedrischen, im übrigen Teil aus mehr quadratischen Zellen, enden in ein verhältnismäßig kurzes Gliederhaar, das aus der verdickten gemeinsamen Längswand zweier Zellreihen gebildet wird und an den Seiten mit falschen Stacheln besetzt ist, welche von den Querwänden der Zellreihen dargestellt werden. Die inneren Zellwände der Spreuschuppen sind ziemlich gleichmäßig verdickt, etwa 0,02—0,03 mm dick, bei durchfallendem Lichte rotbraun, an den Seiten glatt oder doch nur sehr undeutlich papillös, die äußeren Zellwände stets sehr dünn hyalin-durchsichtig. Die größten Spreuschuppen sind kaum über 3 mm lang und $3/4$ mm oberhalb der Basis breit. Die Blätter sind linear 2—$3\frac{1}{2}$ dm lang, 5—8 mm im mittleren Teil breit, nach unten zu in einen $1\frac{1}{2}$—2 mm an der Basis breiten Stiel und nach oben zu in ein stumpfliches, mit aus einer Hydathode gebildeten Weichspitze versehenes Ende nach und nach verschmälert. In trockenem Zustande sind sie kartonpapierartig, nur wenig durchscheinend, gestreiftrunzelig, im feuchten Zustande fast lederig, deutlich durchscheinend und glatt. Die Farbe der Blätter der getrockneten Exemplare meergrünlich oder graugrün. Über die Lebendfärbung der Blätter ist auf den Zetteln nichts gesagt. Die Mittelnerven sind außen wenig sichtbar und ragen kaum etwas hervor. Die Seitennerven sind im Mesophyll eingebettet, bei durchfallendem Lichte im feuchten Zustande deutlich sichtbar. Die Randnerven verlaufen etwa $4/5$ mm vom Rande entfernt. Die Seitennerven gehen in spitzem Winkel vom Mittelnerven ab. Auf den Querschnitten der Blatthalbseiten sind außer den Randnerven 1—2, etwa 1 mm voneinander, bzw. vom Rand- und Mittelnerven entfernte Seitennerven zu sehen. Die Ansatzpunkte der Seitennerven einer und derselben Seite liegen etwa 1—2 cm auseinander. Die Sori sind $1/2$ mm dick und liegen in einer durchaus randständigen Furche, von dem falschen, dem Blattrande ganz ähnlich gebauten und gleich breiten Indusium begrenzt. Die Sporangien sind von schiefer, stark zusammengedrückter Eiform, ca. 0,27 mm lang und 0,18 mm breit und besitzen ein 0,3—0,35 mm langes, 0,05—0,06 mm etwas unterhalb des Sporangiums breites, keulenförmiges Stielchen. Die Paraphysen sind verzweigt und die Äste derselben tragen am Ende eine kreiselförmige, oben stets etwas becherförmig eingestülpte 0,06—0,09 mm lange und 0,04—0,5 mm oben dicke, die übrigen Zellen an Dicke bedeutend übertreffende Drüsenzelle, die mit rostfarbenem, durchsichtigem Inhalt erfüllt ist. Die diplanaten bohnenförmigen Sporen sind bis 0,07 mm lang und 0,03 mm dick.

Afrikanische Inseln: Epiphytisch von Baumstämmen der Bergwälder herabhängend auf der Comoren-Insel Johanna bei 200—1000 m ü. M. (Hildebrandt n. 1761. — Juni—August 1875); auf der Comoren-Insel Mayotte

(Boivin n. 2865. — Im Jahre 1850 gesammelt); auf der Insel Nossi-Bé an der Westküste Madagaskars (Dr. C. Keller ohne Nummer. — Sommer 1886); ebendaselbst (Boivin ohne Nummer und Datum).

Die Nr. 1761 der Hildebrandtschen Sammlung ist von M. Kuhn merkwürdigerweise als *V. scolopendrina* bestimmt worden, die viel robuster ist, sich durch dickere Rhizome, viel größere, aus viel mehr Zellen zusammengesetzte Spreuschuppen, viel breitere Blätter, vom Rande ziemlich entfernt in einer Furche befindliche Sori usw. unterscheidet. Näher verwandt als mit dieser Art ist *V. Hildebrandtii* mit *V. zosterifolia* Willd., welche nach dem Typusexemplar im Herbar Willdenow Nr. 20029 sich durch dickere Rhizome, durch Rhizomschuppen, deren Zellen fast doppelt so groß sind und deren Zellinnenwände dicker (bis 0,04 mm dick), bei durchscheinendem Lichte dunkelkastanienbraun oder fast schwarz und an den Seiten stets deutlich papillös-rauh und deren Außenwände im unteren Teil der Schuppen stets rostfarbig- oder doch gelblich-durchsichtig und nur im oberen Teil hyalin sind, durch dickere Sporangienstielchen und stets längere, kreisel-, oft aber auch keulenförmige und dann am Ende nicht becherförmig eingestülpte (etwa 0,11—0,18 mm lange und 0,04—0,07 mm oben dicke) Endzellen der Paraphysenäste und noch andere Kennzeichen unterscheidet.

Var. major Hieron. n. var. — Differt a forma typica foliis longioribus (usque ca. 8 dm vel fortasse ultra longis) latioribus (usque ad 9 mm parte media latis) tenuioribus papyraceis statu sicco subsemipellucidis, statu humido semipellucidis, nervis medianis et nervulis lateralibus latere inferiore parum prominulis luce incidente perspicuis, luce penetrante statu humido optime perspicuis; in sectione transversa utriusque semifaciei praeter nervulum marginalem 2—3, ceteris notis cum forma typica omnino congruit.

Die Varietät unterscheidet sich vom Typus durch längere (bis 8 dm und vielleicht darüber lange), breitere (bis 9 mm breite), dünnere, mehr papierartige, bei durchfallendem Lichte die Nerven durchscheinen lassende Blätter und auf der Unterseite etwas hervorragende, meist deutlich sichtbare Mittel- und Seitennerven, von welchen letzteren im Querschnitt jeder Blatthalbseite außer dem Randnerven 2—3 sichtbar sind. In bezug auf die übrigen Kennzeichen stimmt die Varietät durchaus mit der Hauptform überein.

Afrikanische Inseln: Auf den Comoren-Inseln, ohne genauere Fundortsangabe (Humblot n. 75).

V. Stuhlmanni[1]) Hieron. n. sp. — *Euvittaria diplanatispora.* — Rhizomata repentia, compressa, folia disticha 2—3 mm inter se distantia gerentia, dense squamulosa, squamulis ademptis ca. 1 1/2—2 mm lata. Squamulae e parte inferiore ovata vel cordato-ovata in partem deltoideam elongatae, acutae, clathratae, parte inferiore cellulis polyëdricis, parte superiore cellulis subquadrangularibus formatae, in pilum 1—2 mm longum cellularum seriebus 2 parietes internos communes incrassatos usque ad 0,03 mm crassos parietes externos tenuissimos saepe corrosos gerentium formatum margine minute falso-spinulosum (parietibus transversalibus breviter coniformibus ca. 0,02 mm longis, 0,02 mm basi crassis parietibus externis saepe obtectis spinulas simulantibus) desinentes, margine ubique falso-spinulosae (parietibus

1) Benannt nach dem bekannten Ostafrikaforscher Geheimen Regierungsrat Dr. phil. Franz Ludwig Stuhlmann, Direktor des Biologisch-Landwirtschaftlichen Institutes in Amani, Deutsch-Ostafrika.

transversalibus communibus seriei externae usque ca. 0,07 mm longis acutis apice obsolete hamulosis spinulas simulantibus). Cellulae omnes squamularum parietes internos communes incrassatos ca. 0,02—0,04 mm crassos (marginales tenuiores, medianae crassiores) nigro-castaneos vel nigros lateribus laeves vel obsolete papilloso-asperulos parietes externos tenuissimos sublutescenti-pellucidos gerentes. Squamulae maximae pilo terminali incluso ca. $3^1/_2$ mm longae, $^3/_4$ mm supra basin latae. Folia lanceolato-linearia vel linearia ca. 1—$2^1/_2$ dm longa, 3—4 mm lata in petiolum ca. 1 mm basi latum melleo-virentem, ad apicem versus in cuspidem acutum mucronatum (mucrone hydathoda formato) sensim angustata, griseo-viridia, glabra, statu sicco subpapyracea impellucida vel parum semipellucida ruguloso-striulata, statu humido subcoriacea subsemipellucida laevia. Nervi mediani supra vix perspicui, infra parum perspicui, paulo prominuli. Nervuli laterales mesophyllo induti, luce incidente vix, luce penetrante praesertim statu humido folii subperspicui; nervuli marginales ca. $^1/_2$ mm a margine distantes; nervuli laterales ceteri angulo acuto a nervo mediano ascendentes, in sectionibus transversis utriusque semifaciei laminis praeter nervulum marginalem 1—2, ca. $^3/_4$—1 mm inter se et a nervo mediano nervuloque marginali distantes; locis insertionum nervulorum ejusdem lateris ca. 1 cm vel paulo ultra distantibus. Sori $^1/_3$ mm crassi, in sulcum omnino marginalem vix paulo ad latus inferius laminae inclinatum immersi, indusio falso ca. $^1/_2$ mm lato margini aequali obtecti. Sporangia oblique valde compresso-late ovoidea vel fere lentiformia ca. 0,22 mm longa, 0,2 mm lata, stipitata (stipitibus crassiusculis clavaeformibus sporangiis longioribus ca. 0,3—0,4 mm longis, 0,06—0,07 mm sub apice crassis), paraphysibus crebris intermixta. Paraphyses articulatae, ramosae, ramis cellula turbinata apice parum cupuliformi ca. 0,07—0,12 mm longa, 0,05—0,07 mm apice crassa quam cellulae ceterae paraphysium multo crassiore iis aequilonga massula protoplasmatica ferrugineo- vel fulvo-pellucida repleta terminatae. Sporae diplanatae (bilaterales), fabiformes, ca. 0,05 mm longae, ca. 0,025 usque 0,03 mm crassae, membrana laevi hyalina et crista commissurali tenui praeditae massula protoplasmatica substramineo-pellucida parum nitente repletae.

Rhizome von den Seiten zusammengedrückt, dicht schuppig mit 2—3 mm entfernt stehenden Blättern besetzt, ohne die Schuppenbekleidung etwa $1^1/_2$—2 mm breit. Die Spreuschuppen sind im unteren Teil eirund oder herzförmig-eirund, nach der Spitze zu deltoidisch verlängert, enden in ein etwa 1—2 mm langes, aus zwei Zellreihen gebildetes Haar und sind am Rande überall mit durch die verdickten Querwände der äußeren Zellreihe gebildeten, falschen Stacheln besetzt. Die die Spreuschuppen bildenden Zellen haben 0,02—0,04 mm dicke (die äußeren Reihen dünnere, die mittleren Reihen dickere), im durchscheinenden Lichte dunkelkastanienbraun bis fast schwarz gefärbte, an den Seiten glatte oder doch nur schwach papillös-rauhe gemeinsame Innenwände und überall sehr dünne, gelblich-durchsichtige Außenwände. Die größten Spreuschuppen sind mit dem Endhaar etwa $3^1/_2$ mm lang und etwa $^3/_4$ mm über der Basis breit. Die Blätter sind lanzettlich-linear oder linear, ca. 1—$2^1/_2$ dm lang und 3—4 mm in dem mittleren

Teil breit, in einen an der Basis etwa 1 mm breiten Stiel und ein spitzes, mit hydathodeführender Weichspitze versehenes Ende verschmälert, kahl, graugrün, in trockenem Zustande von papierartiger, undurchsichtiger oder nur wenig durchscheinender Struktur und außen runzelig gestreift, im feuchten Zustande etwas lederig, durchscheinend und glatt. Die Mittelnerven sind an der Oberseite kaum sichtbar, an der Unterseite ein wenig. Die Seitennerven, im Mesophyll eingebettet, sind bei auffallendem Lichte kaum, bei durchfallendem Lichte besonders im feuchten Zustande der Blätter deutlich sichtbar. Die Randnerven verlaufen etwa $^1/_2$ mm vom Rande entfernt, die übrigen Seitennerven steigen in spitzem Winkel vom Mittelnerven auf; im Querschnitt der Blatthalbseiten sind außer dem Rand- und Mittelnerven nur je einer oder zwei Seitennerven sichtbar in einer Entfernung von $^3/_4$—1 mm voneinander, bzw. vom Rand- und Mittelnerv. Die Ansatzpunkte der Seitennerven liegen etwa 1 cm auseinander. Die etwa $^1/_3$ mm dicken Sori liegen in randständiger, kaum etwas nach der Unterseite zu geneigter Furche, von einem dem Rande ganz ähnlich gebauten und etwa $^1/_2$ mm breiten, nur wenig an Breite dem Randlappen nachstehenden falschen Indusium seitlich bedeckt. Die fast linsenförmigen oder zusammengedrückt eiförmigen, etwa 0,22 mm langen und 0,2 mm breiten Sporangien sind mit etwa 0,06—0,07 mm gegen die Spitze zu dickem, 0,3—0,4 mm langem, keulenförmigem Stiel versehen und stehen vermischt mit zahlreichen Paraphysen, deren kreiselförmige Endzellen oben nur wenig becherartig eingestülpt, etwa 0,07—0,12 mm lang und 0,05—0,07 mm oben dick sind. Die Sporen sind ca. 0,05 mm lang und 0,025—0,03 mm dick.

Deutsch-Ostafrika: Bei Quilimane (Stuhlmann n. 1186. — 10. März 1889).

Die Art gehört zu den kleineren und hat große Ähnlichkeit mit *V. owariensis* Fée, die im tropischen Westafrika heimisch ist. Diese letztere unterscheidet sich durch den Bau der Spreuschuppen, welche länger und aus mehr als doppelt so großen Zellen aufgebaut sind, durch die Sori, welche in einer deutlich vom Rande entfernten Furche an der Blattunterseite liegen, durch die größeren Sporangien und die größeren (bis 0,3 mm langen und bis 0,08 mm oben dicken) kaum becherförmig eingestülpten, kreiselförmigen Endzellen der Paraphysen.

Näher verwandt ist *V. Stuhlmanni* mit *V. Hildebrandtii* Hieron., von der sie sich durch weniger lange Blätter, etwas kleinere, aus weniger Zellen mit dunkleren, bisweilen fast schwarz gefärbten Innenwänden und etwas gelblich gefärbten Außenwänden aufgebaute Spreuschuppen und größere Endzellen der Paraphysen unterscheidet.

V. guineensis Desvaux in Magazin der Gesellsch. nat. Freunde zu Berlin V, 325, n. 92 (1811). Syn. *V. plantaginea* Sprengel, Syst. IV. 1, p. 67 pro parte, non Bory; *V. lineata* Hook. et Bak. Synopsis fil. p. 396 pro parte, non Swartz[1]). — *Euvittaria triplanatispora.* — Rhizomata breviter repentia, dense foliosa, dense squamulosa, squamulis ademptis ca. 2 mm crassa. Squamulae lanceolatae vel oblongo-deltoideae, acutissimae, in pilum articulatum mox evanidum desinentes, parte mediana latiuscula plerumque omnino impellucidae (cellularum luminibus compressis, parietibus omnibus nigro-castaneis crassis lateribus internis saepe minutissime spinuloso-gibbosis), ima basi et margine toto cellularum seriebus 2 formato pellucidae (cellularum parietibus internis et transversalibus et longi-

1) Wahrscheinlich gehört als Synonym zu der Hauptform von *V. guineensis* Desv. noch *V. congoensis* Christ in De Wildeman, Mission Emile Laurent, p. 9 t. I. (1906), nach Beschreibung und Abbildung zu urteilen.

tudinalibus nigro-castaneis crassis minutissime lateribus papilloso-asperis, parietibus externis omnino pellucidis hyalinis), margine ubique falso-spinulosae (parietibus transversalibus crassis nigro-castaneis seriei externae cellularum apice interdum bihamulosis parietibus externis tenuissimis corrosis obtectis spinulas simulantibus); interdum squamulae passim in parte mediana pellucidae. Squamulae maximae ca. $2^1/_2$ mm longae, $^1/_2$ mm basi latae. Folia lineari-lanceolata, usque ad 6 dm longa, ca. 6—12 mm medio vel sub medio lata, in petiolos atrocastaneos vel atroviolaceos ca. 2 cm longos, 2 mm latos, sensim attenuata, apice acutissima, mucronulata (hydathoda terminata) chartacea, laevia, glabra, statu sicco olivaceo-virentia. Nervi mediani infra prominuli (sectione transversa triangulari), statu sicco saepe irregulariter angulosi vel sulcato-striati, in sulcum plus minusve perspicuum supra immersi. Nervuli laterales mesophyllo induti, in foliis juvenilibus perspicui, angulo acuto a nervo mediano erecti (in sectione transversa utriusque semifaciei laminae plerumque 3—4), ca. $1—1^1/_2$ mm inter se distantes. Sori in sulcum marginalem ad latus dorsale laminarum inclinatum immersi. Sporangia compresso-ellipsoidea, ca. 0,25 mm longa, 0,17 mm lata, stipitata (stipitibus sporangiis longioribus). Paraphyses creberrimae articulatae cellula turbinata ca. 0,1 mm longa 0,07—0,08 mm apice crassa massula protoplasmatica ferruginea repleta terminatae. Sporae triplanatae, ca. 0,04 mm crassae, hyalinae, ubique laeves, massula subnitente repletae.

Die bisher nicht genügend beschriebene Art zeichnet sich durch kurz kriechende, dicht mit Spreuschuppen bedeckte, ohne diese bis etwa 2 mm dicke Rhizome aus. Die Spreuschuppen derselben sind lanzettlich, länglich-lanzettlich oder lang-deltaförmig, sehr langspitzig, enden in ein bald abfallendes Gliederhaar und sind am Rande scheinbar mit Stacheln dicht besetzt. Der mittlere, bandförmige Teil derselben ist fast stets ganz undurchsichtig und wird nur selten durch eine durchsichtige Zelle unterbrochen. Die Lumina der Zellen, welche ihn bilden, sind meist eng zusammengedrückt und die sämtlichen Wände derselben — auch die Außenwände — sind stark verdickt, schwarzbraun oder braun gefärbt und zeigen an den Innenseiten kurze, stachelartige Hervorragungen. Am größten Teil des Randes der Schuppen dagegen sind normal zwei Reihen von durchsichtigen Zellen vorhanden, deren Innenwände (Längs- und Querwände) zwar auch in gleicher Weise wie die der Zellen des undurchsichtigen Teils beschaffen sind, deren Außenwände jedoch dünn, hyalin-durchsichtig sind. Mehr ähnliche Zellen finden sich an der verbreiterten Basis der größeren Schuppen. Die falschen Randstacheln werden aus den hervorstehenden verdickten Querwänden der äußersten zusammengedrückten Zellreihe gebildet. Diesen Querwänden und den Längswänden liegen die dünnen Außenwände dieser Zellen meist dicht an. Die beiden hakenförmigen Gebilde, die am Ende der vorstehenden Querwände nicht selten vorhanden sind, sind Verdickungen der Stellen der Zellwand, an welchen die Querwände in die äußere Zellwand übergehen. Die Blätter sind linear-lanzettlich, bis etwa 6 dm lang, in der Mitte oder unterhalb derselben etwa 6—12 mm breit und in einen etwa 2 cm langen, 2 mm breiten, schwarz-violetten oder schwarz-kastanienbraunen Stiel verschmälert, von dick-papierartiger Konsistenz, beiderseits kahl, glatt und im trockenen Zustande von olivengrüner Farbe. Die Mittelnerven stehen an der Unterseite als im Durchschnitt dreieckige Leiste vor, fallen aber beim Trocknen ein und erscheinen als unregelmäßig kantige oder gefurchte Leisten. An der Blattoberseite sind die Mittelnerven dadurch, daß das Blatt über denselben etwas ver-

dickt und gefaltet ist, meist in eine mehr oder weniger deutliche Furche eingesenkt. Die Seitennerven sind in das Mesophyll eingebettet, nur bei jungen Blätern außen deutlich sichtbar und gehen in sehr spitzem Winkel vom Mittelnerven nach oben ab. Auf dem Querschnitt des Blattes sind jederseits außer dem Randnerven gewöhnlich 3—4, seltener 2 oder 5 Seitennerven in etwa 1—1½ mm Abstand voneinander zu bemerken. Die Sori liegen in einer nach der Blattrückenseite geneigten Randfurche, deren Ränder gleichmäßig ausgebildet sind. Die Sporangien sind stark zusammengedrückt-ellipsoidisch, etwa 0,25 mm lang und 0,17 mm breit, mit das Sporangium an Länge übertreffenden Stielchen versehen. Die Paraphysen sind sehr zahlreich, haben gegliederten kurzen Stiel und eine kreiselförmige, bis etwa 0,15 mm lange und 0,07—0,08 mm oben dicke, von rostfarbenem Inhalt dicht erfüllte Endzelle. Die triplanaten (tetraëdrisch-trigonen) Sporen sind etwa 0,04 mm dick, hyalin, überall glatt und von glänzendem Inhalt erfüllt.

Britisch-Guinea: Im Reich Oware (Wari) Pallisot de Beauvois: Originaltypus im Herbar Willdenow n. 20028; im Berlin-Dahlemer Museumsherbar und im Herbar Delessert). — Kamerun: An Baumstämmen bei Victoria (Buchholz, Dezember 1872, April 1873 und am 13. Febr. 1874; Deistel n. 523. — Mai 1912; Hub. Winkler n. 6. — Mai 1904); Epiphyt in der Südostecke des Elefanten-Sees bei Barombi (Preuss n. 112. — 17. April 1889); im Strandwald bei Elabi als Epiphyt (Ledermann n. 550. — 11. Sept. 1908); Epiphyt auf der Felseninsel oberhalb der Wasserfälle bei Kribi (Ledermann n. 481. — 2. Sept. 1908); bei Kribi (Joh. Braun n. 5. — 26. Nov. 1887); an Ölpalmstämmen bei Njette unweit Station Bipindi (Zenker n. 2377. — Mai 1901); auf der Lukundji-Insel bei Bipindi 80—85 m ü. M. (Zenker n. 1301. — 3. März 1897); an Baumstämmen am Berge Mbanga bei Lolodorf (Staudt n. 369. — 7. Juni 1895). — Französisches Congogebiet: Epiphyt im Walde bei Adolinalonga im Ogowegebiet, Gabun (Soyaux n. 280. — 20. April 1881). — Grenzgebiet des Kongostaates und Britisch-Ostafrikas: Am Flusse Semliki (zwischen Albert-Eduard- und Albert-See) im Nilquellengebiet (Kassner n. 3102. — September 1908).

Var. cancellata Hieron. n. var. differt a forma typica squamulis ubique pellucidis cancellatis seriebus 1—3 medianis cellularum parietibus externis pellucidis hyalinis tenuibus et internis incrassatis ca. 0,02—0,03 mm crassis saepe lateribus papillis minutis spinuliformibus ornatis praeditarum et seriebus 2 cellularum similium sed parietibus tenuioribus praeditarum ad marginem superiorem formatis, ceteris notis formae typicae conformis.

Die Varietät unterscheidet sich von der Hauptform nur durch die Spreuschuppen, die »gegittert« sind, d. h. überall aus Zellen mit durchsichtigen Außenwänden, aber mit mehr oder weniger verdickten Innenwänden bestehen. Die Varietät scheint jedoch durch Übergangsformen mit der Hauptform verbunden zu sein, da Formen vorkommen, bei denen einzelne Spreuschuppen stellenweise aus mehr oder weniger zusammengedrückten Zellen bestehen und die inneren Wände sowohl wie die äußeren so weit verdickt sind, daß die Spreuschuppen wenigstens partiell undurchsichtig sind. Hierher gehört z. B. die unten von Zenker gesammelte Nr. 1352 und von Mildbraed gesammelte Nr. 2970. Anscheinend hat die Varietät die gleiche Verbreitung wie die Hauptform.

Liberia: An Ölpalmen auf sandigem Strandwall, ca. 3 m ü. M. bei Grand

Bassa (Dinklage n. 2279. — 21. Nov. 1908); am Flusse Cestos, ca. 3 m ü. M., bei Grand Bassa, ebenfalls an Ölpalmenstämmen (Dinklage n. 1909. — 30. Mai 1898); bei Whiteplairs am Flusse St. Paul auf Liberia-Kaffeebäumen im Walde bei Monrovia, ca. 20 m ü. M. (Dinklage n. 1909a. — 7. Mai 1906). — Togoland: Epiphytisch auf *Elais* im Fettischwald bei Agome Tongbe, unweit Misahöhe (Baumann n. 286. — 28. Mai 1894). — Kamerun: Im Urwald zwischen Njanga und Bazillo auf einem Baum (Hub. Winkler n. 979. — Dezember 1904); im Buschwerk zwischen der Station und dem Ninga-Dorfe (Preuss n. 161. — 27. April 1889); am Nlonako bei Ndonge, 700—800 m ü. M., epiphytisch auf Bäumen (Ledermann n. 6282. — 18. Nov. 1909); bei Sanchu im Nbo-Gebirge, 1200—1500 m ü. M. (Ledermann n. 6097. — 12. Nov. 1909); bei Invönghe, 500—700 m ü. M. (Zenker n. 1352. — Mai 1897). — Insel S. Thomé: Am Strande bei Angolares (F. Quintas n. 61. — Im Jahre 1886). — Insel Rolas bei S. Thomé (Greeff, ohne Nummer im Jahre 1880). — Zentral-Afrika: Im Gebiet des Ituri zwischen Irumu und Mawambi an Bäumen im Hochwald bei El Musa (Mildbraed n. 2970. — Anfang April 1908); im Walde am oberen Ituri, 1000 m. ü. M. (Stuhlmann n. 2651. — 3. Sept. 1891).

Var. orientalis Hieron. n. var. — Differt a forma *typica* et varietate *cancellata* rhizomatibus tenuioribus vix ultra ca. 1 mm squamulis exclusis crassis, squamulis rhizomatum cancellatis ubique pellucidis multo majoribus usque ad $3^1/_2$ mm longis, ca. $^3/_4$ mm supra basin latis cellulis majoribus quam in varietate cancellata et parietes internos tenuiores gerentibus formatis, foliis contextu tenuioribus in petiolum tenuiorem vix 1 mm basi latum atroviolaceum angustatis, nervis medianis infra minus prominulis plano-convexis supra planis nec prominulis nec in sulcum immersis, soris in sulcum a margine paulo remotum immersis, paraphysibus cellulis turbinatis paulo longioribus usque ad 0,15 mm longis terminatis.

Die Varietät verdient vielleicht als besondere Art *V. orientalis* Hieron. von *V. guineensis* Desv. getrennt zu werden, zumal auch ihr Verbreitungsbezirk ein besonderer ist. Ihre Rhizome sind dünner als die der Hauptform und Var. *cancellata*. Die Spreuschuppen derselben sind mehr als doppelt so lang wie bei diesen, aber denen der Var. *cancellata* ähnlich gehören sie zu den sogenannten »gegitterten«, doch werden sie aus etwas größeren Zellen mit etwas dünneren Innenwänden gebildet. Die Blätter sind dünner und in einen weniger breiten, stets schwarzvioletten Stiel verschmälert. Der Mittelnerv der Blätter ragt an der Unterseite nur wenig plankonvex hervor und ist an der Oberseite nie in eine Furche eingesenkt. Die Sori liegen in einer ein wenig vom Rande entfernten Furche eingesenkt. Die Endzellen der Paraphysen sind etwas länger.

Deutsch-Ostafrika: Epiphyt im Urwald auf alten gefallenen Baumstämmen bei Shaguin, unweit Station Mbaramu (Holst n. 2482. — 15. März 1893); im Bulua-Urwald, ca. 1030 m ü. M., bei der Station Gonja (Holst n. 4254. — 3. Sept. 1893); auf einem hohen Baum zwischen Moos im immergrünen Regenwald, 930 m ü. M., bei Amani (A. Engler n. 578. — 15. Sept. 1902); im Hochwald auf der Insel Kwidjiwi im Kiwu-See, ca.

1600 m ü. M. (Mildbraed n. 1236. — 19. Sept. 1907); im Regenwald auf Bäumen bei Kyimbila am Nordende des Nyassa-Sees (Stolz n. 851. — 28. Aug. 1911); im nördlichen Nyassaland (A. Whyte, ohne Nummer); vermutlich auch im Nyassaland (J. S. Last, ohne Nummer, im Jahre 1867 gesammelt).

Was mich davon abhält, diese auffallende Varietät als besondere Art zu betrachten, ist das Vorkommen einer Übergangsform zur Hauptform *V. guineensis* Desv. Diese Übergangsform liegt mir vor von Musake in Kamerun, 1800 m ü. M. (Hintz n. 14. — 7. Mai 1910). Dieselbe unterscheidet sich von Var. *orientalis* dadurch, daß der Mittelnerv der Blätter wie bei der Hauptform unterseits hervortritt und oberseits in einer Furche liegt, und daß die wie bei Var. *orientalis* langen gegitterten Spreuschuppen aus etwas längeren, schmäleren Zellen bestehen und bisweilen in der Mittellinie einzelne Zellen aufweisen, bei denen auch die äußeren Membranen stark verdickt und die Lumina mehr oder weniger zusammengedrückt sind. Im übrigen schließt sich diese Form aber an die Var. *orientalis* an.

V. Humblotii[1]) Hieron. n. sp. — *Euvittaria triplanatispora.* — Rhizomata breviter repentia dense foliosa et squamulosa, squamulis exclusis ca. 1,8 mm crassa. Squamulae e basi rotundata lanceolatae, acutissimae, in pilum articulatum desinentes, cancellatae, parte basilari mediana ferrugineo-pellucidae, cellulis parietes internos communes usque ad 0,04 mm crassos fulvos lateribus saepe minutissime papillosis et parietes externos parum incrassatos luce penetrante ferrugineo-pellucidos gerentibus circa locum insertionis formatae, ceteris partibus cellulis similibus sed parietes internos communes minus crassos et externos tenues lutescenti-pellucidos vel hyalinos gerentibus formatae, margine falso-spinulosae (parietibus transversalibus crassiusculis seriei externae cellularum apice saepe bihamulosis parietibus externis interdum subcorrosis obtectis spinulas simulantibus); squamluae maximae ca. 4 mm longae, $^2/_3$ mm supra basin latae. Folia lineari-lanceolata, usque ad $2^1/_2$ dm longa, 5—10 mm medio vel sub medio lata, in petiolos castaneos ca. $^1/_2$—1 cm longos ca. 1 mm latos sensim attenuata, apice acutissima mucronulata (hydathoda terminata), subcoriacea, laevia, glabra, statu sicco subumbrino-virentia. Nervi mediani mesophyllo induti, infra paulo prominuli plano-convexi, supra parum perspicui in canaliculum tenuissimum immersi. Nervuli laterales mesophyllo induti, utrinque vix perspicui, angulo acuto a nervo mediano erecti, in sectione transversa utriusque semifaciei laminarum praeter nervos marginales plerumque 2 raro 3, ca. 1—$1^1/_2$ mm inter se distantes. Sori in sulcum marginalem ad latus dorsale laminarum inclinatum immersi. Sporangia compresso-ellipsoidea, ca. 0,25 mm longa, 0,16 mm lata, breviter stipitata (stipitibus sporangiis brevioribus). Paraphyses creberrimae, articulatae, non ramosae, cellula clavaeformi, ca. 0,15—0,2 mm longa et 0,05—0,06 mm sub apice obtusiusculo lata massula protoplasmatica ferrugineo-fulva repleta terminatae. Sporae triplanatae (trigono-tetraëdricae), ca. 0,04 mm crassae, cristis

1) Benannt nach dem Sammler Léon Humblot.

commissuralibus tenuibus et membrana hyalina laevi praeditae, massula cremea subnitente repletae.

Die dorsiventralen Rhizome sind kurz kriechend, dicht mit Blättern und Spreuschuppen bedeckt und ohne diese etwa 1,8 mm dick. Die Spreuschuppen sind im Umriß aus abgerundeter Basis lanzettlich, oberhalb eines unteren eiförmigen Teils plötzlich, dann nach und nach verschmälert, sehr spitz, enden in ein Gliederhaar; sie sind »gegittert« und zwar ist der um den Ansatzpunkt herum liegende innere untere Teil rostbraun durchscheinend und wird von Zellen, deren innere gemeinsame Zwischenwände bis 0,04 mm dick, braun und an den Seiten mit zahlreichen kurzen, stachelförmigen Hervorragungen versehen und deren äußere viel dünnere Wände rostfarbig-durchsichtig sind, gebildet, während die Ränder des unteren Teils und der ganze obere Teil der Schuppen aus Zellen mit weniger verdickten Zwischenwänden und gelblich-durchsichtigen, dünnen Außenwänden besteht. Am Rande sind die Spreuschuppen mit falschen Stacheln wie die der Formen von *V. guineensis* Desv. versehen. Die größten Spreuschuppen sind etwa 4 mm mit dem Endhaar lang und etwa $^{2}/_{3}$ mm über der Basis breit. Die Blätter sind linear-lanzettlich, etwa bis $2^{1}/_{2}$ dm lang, 5—10 mm in der Mitte oder etwas unter derselben an der breitesten Stelle breit, nach unten in einen etwa $^{1}/_{2}$—1 cm langen 1 mm breiten kastanienbraunen Stiel nach und nach verschmälert, am Ende sehr spitz, von lederartiger Konsistenz, glatt, kahl und im getrockneten Zustande von schwarzbräunlich-grüner Farbe. Die Mittelnerven sind in das Mesophyll eingebettet, stehen an der Rückenseite der Blätter sehr wenig plankonvex vor, liegen, auf der Ober- oder Bauchseite, wenig sichtbar, in ganz seichter Rinne. Die Seitennerven sind ebenfalls ganz im Mesophyll eingebettet, beiderseits kaum sichtbar und gehen im spitzen Winkel von Mittelnerven, ca. 7—11 mm voneinander entfernt, ab. Auf dem Blattquerschnitt liegen außer dem Randnerven in jeder Halbseite des Blattes gewöhnlich 2, selten 3 Querschnitte der Seitennerven in $1—1^{1}/_{2}$ mm Entfernung voneinander. Die Sori liegen in einer marginalen nach der Rückseite der Blätter zu gekehrten Furche. Die sogenannten Indusiallappen sind niedriger als die Blattrandlappen, aber ähnlich ausgebildet. Die Sporangien sind zusammengedrückt-ellipsoidisch, ca. 0,25 mm lang und etwa 0,16 mm breit, mit kurzen sie an Länge nicht erreichenden Stielchen versehen. Die Paraphysen sind sehr zahlreich, gegliedert, unverzweigt und enden in eine keulenförmige ca. 0,15 bis 0,2 mm lange und 0,05—0,06 mm unterhalb der stumpflichen Spitze breite, von durchsichtigem rostfarbenen oder gelblich-braunen Inhalt erfüllte Drüsenzelle. Die Sporen sind triplanat und zwar trigon-tetraëdrisch, ca. 0,04 mm dick und haben glatte hyaline Membran, sehr dünne Kommissuralleisten und gelblichen etwas glänzenden Inhalt.

Comoren-Inseln: An nicht genauer angegebenem Fundorte (HUMBLOT n. 1526).

Die Art ist der *V. guineensis* Desv. und ihren Varietäten sehr ähnlich, unterscheidet sich besonders durch dickere mehr lederartige, in einen kürzeren Stiel verschmälerte Blätter, durch die weniger an der Blattunterseite vortretenden, an der Oberseite nur in eine seichte Rinne eingesenkten Mittelnerven, durch kaum sichtbare Seitennerven, weniger hohen Indusialrand und die in eine keulen- (und nicht kreisel-) förmige Drüsenzelle endenden Paraphysen. Der Bau und die Größe der Spreuschuppen ist dem der gleichen Gebilde von *V. guineensis* var. *orientalis* ähnlich, doch zeichnen sich die Spreuschuppen von *V. Humblotii* durch die stärkere rostartige Färbung am Ansatzpunkte aus.

V. Volkensii[1]) Hieron. n. sp. — *Euvittaria triplanatispora.* — Rhizomata breviter repentia, dense squamulosa et plus minusve dense foliosa,

1) Benannt nach Prof. Dr. GEORG VOLKENS.

squamulis exclusis ca. 1—1 1/2 mm crassa. Squamulae e basi rotundata deltoideo-lanceolatae, acutissimae, in pilum longum articulatum desinentes, ubique pellucidae, cancellatae, parte basilari cellulis polyedricis, cetera parte cellulis quadrangulis (cellulis medianis parietes internos communes duplices ca. 0,03—0,04 mm, marginalibus ca. 0,15—0,2 mm crassos fulvos et omnibus parietes internos ubique tenues luce penetrante hyalinos vel subferrugineo-pellucidos gerentibus) formatae, margine falso-spinulosae (parietibus transversalibus crassiusculis fulvis seriei externae cellularum apice interdum minute bihamulosis parietibus externis tenuissimis saepe subcorrosivis obtectis spinulos simulantibus); squamulae maximae pilo terminali incluso ca. 8 mm longae, 1 mm supra basin latae. Folia lanceolato-linearia, usque ca. 6 dm et fortasse ultra longa, 3 1/2—5 mm medio latae, in petiolos atro-violaceos vel atro-castaneos 2—6 cm longos 1—2 mm latos sensim attenuata, acutissima, chartacea, laevia, glabra, statu sicco glauco- vel olivaceo-virentia. Nervi mediani infra manifeste prominuli convexi, supra in sulcum manifestum immersi. Nervuli laterales mesophyllo induti, utrinque vix perspicui, angulo acuto a nervo mediano erecti (in sectione transversa utriusque semifaciei laminae semper solum unus praeter nervulum marginalem); locis insertionum nervulorum ejusdem lateris valde distantibus, 3—4 cm et ultra. Sori in sulcum marginalem ad latus dorsale laminarum spectante vel interdum paulo intramarginalem (ca. 1/3 mm a margine remotum) immersi. Sporangia late compresso-ellipsoidea, ca. 0,27—0,28 mm longa et 0,25—0,26 mm lata, breviter stipitata (stipitibus sporangiis multo brevioribus). Paraphyses creberrimae, articulatae, non ramosae, cellula turbinata ca. 0,1—0,15 mm longa et 0,1—0,12 mm apice lata massula protoplasmatica ferrugineo-lutea vel aurantiaco-ferruginea repleta terminatae. Sporae triplanatae (trigono-tetraëdricae), ca. 0,05 mm crassae, cristis commissuralibus tenuibus et membrana hyalina laevi praeditae, massula cremea subnitente repletae.

Die dorsiventralen, kurz kriechenden Rhizome sind dicht mit Spreuschuppen bedeckt und am hinteren Ende mit Blattstielresten, gegen die fortwachsende Spitze hin mit mehr oder weniger zahlreichen Blättern einseitswendig besetzt. Die Spreuschuppen sind im Umriß aus abgerundeter Basis etwas deltaförmig-lanzettlich, sehr spitz, enden in ein langes Gliederhaar und sind überall durchsichtig gegittert. Im basilären Teil bestehen sie aus mehr polyëdrischen, im übrigen Teil aus mehr quadratischen Zellen. Von diesen zeigen die der medianen Reihen ca. 0,03—0,04 mm dicke, die mehr am Rande befindlichen weniger verdickte nur etwa 0,15—0,2 mm dicke, dunkelbraune gemeinsame Doppelinnenwände, alle Zellen sehr dünne, hyaline oder etwas rostfarbig durchsichtige Außenwände. Am Rande sind die Schuppen mit falschen Stacheln, wie die der vorhergehenden Arten besetzt. Die Spreuschuppen erreichen mit den langen Endhaaren eine Länge von 8 mm und über der Basis eine Breite von 1 mm. Die Blätter sind lanzettlich-linear, an den Exemplaren bis 6 dm lang, nach der Zettelnotiz von W. Goetze sogar bis 1 m lang, 3 1/2—5 mm in der Mitte breit und in etwa 1—2 mm breite, etwa 2—6 cm lange, schwarzviolette oder schwärzlich kastanienbraune Stiele nach und nach verschmälert, oben sehr spitz, enden sie in eine durch eine Hydathode gebildete, schwärzliche Weichspitze. Sie sind von papierartiger Konsistenz, glatt, kahl und in getrocknetem Zustande meer- bis

olivengrün. Die Mittelnerven sind in das Mesophyll eingesenkt, treten an der Blattunterseite konvex hervor und sind an der Blattoberseite in eine deutliche Rinne eingesenkt. Die Seitennerven sind ganz in das Mesophyll eingesenkt, beiderseits kaum oder nicht wahrnehmbar und gehen in einem spitzen Winkel vom Mediannerven ab. Auf dem Blattquerschnitt ist außer dem Randnerven immer nur ein Seitennerv in jeder Blatthälfte zu sehen. Die Ansatzpunkte der Seitennerven ein und derselben Seite liegen verhältnismäßig sehr weit voneinander entfernt, etwa 3—4 cm und wohl noch darüber. Die Sori sind in eine nach der Rückenseite zu geneigte Randfurche versenkt, die bisweilen deutlich etwa 1/3 mm vom Rande entfernt ist. Die Sporangien sind breit zusammengedrückt-ellipsoidisch ca. 0,27—0,28 mm lang und 0,25—0,26 mm breit und sehr kurz gestielt. Die Paraphysen sind sehr zahlreich, gegliedert, nicht verzweigt und enden in eine kreiselförmige ca. 0,1—0,15 mm lange und 0,1—0,2 mm oben breite von gelblichem, orangefarbenem oder fast rostfarbenem protoplasmatischen Inhalt erfüllte Drüsenzelle. Die Sporen sind triplanat und zwar trigon-tetraëdrisch, ca. 0,05 mm dick, besitzen sehr dünne Kommissuralleisten, dünne hyaline glatte Membran und gelblichen, etwas glänzenden, protoplasmatischen Inhalt.

Deutsch-Ostafrika: In der Landschaft Marangu am Kilimandscharo, im unteren Gürtelwald bei 2000 m ü. M., von den Bäumen herabhängend (Volkens n. 2256. — 2. Mai 1894); an den südlichen Abhängen des Rungwe-Gebirgsstockes im Walde bei 1900 m ü. M. (Goetze n. 1168. — 14. Aug. 1899).

Die Art gehört auch in die Gruppe der *V. guineensis* Desv. und steht der *V. guineensis* var. *orientalis* Hieron. nahe, doch sind ihre Blätter länger und weniger breit. Die Spreuschuppen der Rhizome sind sehr ähnlich, aber bedeutend länger und breiter als bei dieser und bestehen, besonders im größeren unteren Teil, aus viel mehr Zellen.

V. Schaeferi[1]) Hieron. n. sp. — *Euvittaria triplanatispora.* — Rhizomata dorsiventralia breviter repentia, dense foliosa et squamulosa, squamulis exclusis vix ultra 3/4 mm crassa. Squamulae longe lanceolatae vel elongato-deltoideae, acutissimae, in pilum articulatum desinentes, cancellatae, ubique pellucidae (cellularum parietibus internis communibus nigro-castaneis crassiusculis, ca. 0,02—0,03 mm medianarum, ca. 0,01 mm marginalium crassis, omnibus lateribus minute spinuloso-gibbosis; parietibus externis omnino pellucidis, hyalinis, tenuissimis), ubique margine falso-spinulosae (parietibus transversalibus crassiusculis seriei externae cellularum apice saepe bihamulosis parietibus externis tenuissimis saepe subcorrosis obtectis spinulas simulantibus); squamulae maximae ca. 5 mm longae, 3/4 mm supra basin latae. Folia lineari-oblanceolata, usque ad 7 cm longa, 2 1/2—4 1/2 mm supra medium lata, acuta, mucronulata, ad basin versus sensim attenuata, sessilia, chartacea, laevia, glabra, statu sicco glauco- vel olivaceo-virentia. Nervi mediani utroque latere vix perspicui, mesophyllo induti. Nervuli laterales pauci (utraque semifacie 3—4), mesophyllo induti, angulo acuto a nervo mediano ca. 5 mm inter se remoti abeuntes, in sectione transversa utriusque semifaciei laminae 1 vel interdum nullo praeter nervulum marginalem. Sori in sulcum marginalem tenuissimum ca. 1/2 mm a margine

1) Benannt nach Dr. med. Schäfer, Bezirksarzt in Kamerun.

distantem latere dorsali partium superiorum laminarum immersi. Sporangia compresso-subglobosa vel late compresso-obovata, ca. 0,26—0,27 mm longa, 0,26 mm lata, breviter stipitata (stipitibus sporangiis brevioribus). Paraphyses creberrimae, articulatae, ramosae, ramis cellula turbinata ca. 0,15 mm longa 0,09—0,1 mm apice crassa massula protoplasmatica ferruginea repleta terminatis. Sporae triplanatae (tetraëdrico-globosae), ca. 0,05 mm crassae, hyalinae, ubique laeves, cristis commissuralibus tenuibus brevibus praeditae, massula protoplasmatica subnitente repletae.

Kleine Art mit sehr kurzen, kriechenden, dorsiventralen dicht mit Blättern besetzten und mit Spreuschuppen ganz bedeckten Rhizomen. Die Spreuschuppen sind lanzettlich oder sehr verlängert-deltaförmig, sehr spitz, enden in ein Gliederhaar, durchsichtig und gegittert, bestehen sie aus mehr oder weniger viereckigen Zellen, deren innere Längs- und Querwände mehr oder weniger verdickt, deren Außenwände aber sehr dünn und durchsichtig sind. Diese Innenwände sind an den Seiten fast stets mit winzigen stachelwarzenartigen Erhöhungen meist dicht besetzt, die der drei der Mittellinie der Schuppen anliegenden Reihen sind stärker verdickt als die der zwei Randreihen von Zellen. Die äußerste marginale Reihe besteht aus zusammengedrückten Zellen, so daß die dickeren Querwände scheinbar als kurze Stacheln, oft mit zwei deutlichen Wiederhaken versehen, am Schuppenrande hervorstehen. Die Blätter sind sitzend, verkehrt-lanzettlich, sehr spitz, mit aus einer Hydathode gebildeten Weichspitze versehen, bis etwa 7 cm lang und $2^1/_2$—$4^1/_2$ mm oberhalb der Mitte breit, nach unten zu verschmälert, sitzend, von papierartiger Konsistenz, außen glatt und kahl und im trockenen Zustande von meer- bis olivengrüner Farbe. Die Mittelnerven der Blätter sind auf beiden Seiten kaum sichtbar, im Mesophyll eingebettet. Die wenigen Seitennerven (jederseits 3—4) sind ebenfalls im Mesophyll eingebettet und außen kaum oder nicht sichtbar, gehen in spitzem Winkel vom Mittelnerv ab und stehen verhältnismäßig weit voneinander ab, so daß man Blattquerschnitte erhält, auf welchen außer dem Randnerven stets nur noch ein, bisweilen sogar kein Seitennerv in jeder Halbseite sichtbar ist. Die Sori liegen in einer sehr seichten, intramarginalen Furche ca. $^1/_2$ mm vom Rande entfernt, an der oberen Hälfte der Blattunterseite. Die Sporangien sind sehr stark zusammengedrückt, breit verkehrt-eiförmig oder bisweilen rundlich linsenförmig, ca. 0,26—0,27 mm lang und 0,26 mm breit, kurz gestielt und stehen zwischen zahlreichen, gegliederten, verzweigten Paraphysen, deren Äste am Ende je eine kreiselförmige, bis 0,15 mm lange, etwa 0,09 bis 0,1 mm an der Spitze dicke mit rostfarbenem Inhalt dicht erfüllte Endzelle tragen. Die Sporen sind triplanat und zwar tetraëdrisch-kugelig, 0,05 mm dick, überall glatt und von hyalinem Protoplasma erfüllt.

Kamerun: Im Manenguba-Gebirge bei Bare an Felsen in 1900 m ü. M. (Dr. Schäfer n. 77. — Im November 1910).

Die Art schließt sich der Gruppe der *V. guineensis* Desv. an, unterscheidet sich jedoch von dieser und den verwandten Arten außer durch ihre Kleinheit durch das Fehlen des schwarzvioletten Blattstiels und durch die nur wenig eingesenkten, auch eines falschen Indusiums entbehrenden Sori.

Die Spreuschuppen sind den gleichen Organen von *V. guineensis* var. *orientalis* sehr ähnlich.

Polypodium L.

P. kyimbilense Brause n. sp. — E *P. marginelli* Sw. affinitate. — Rhizoma breve, erectum, paleis fuscis e basi rotundata deltoideis, acuminatis, ad apicem versus leviter dentatis, 1 cm longis, 0,4 mm latis in-

structum. Folia fasciculata, petiolata, 6—16 cm longa. Petioli basi paleis rhizomatis circumdati, 3—4,5 cm longi, 0,5—0,8 mm crassi, siccitate glandacei, teretes, angustissime alati, pilis articulatis furcatis rufescentibus armati. Lamina coriacea, nitidula, usque ad 14 cm longa, 0,5—0,8 cm lata, ambitu lineari-lanceolata, in apicem obtusiusculum desinens, undulata, brunneo-marginata, juventute infra margineque pilis stellatis rufescentibus praedita, supra subglabra. Nervus medianus pilis articulatis rufescentibus ornatus. Nervi laterales vix conspicui, furcati, interdum anastomosantes, nec laminae marginem attingentes nec apice incrassati. Sori ramo antico impositi, non immersi, superiorem laminae mediam partem occupantes, usque ad 18-jugi, remoti, sporis albidis, tetraedricis, verrucosis.

Rhizom kurz, aufrecht, mit braunen, aus rundlicher Basis dreieckigen, lang zugespitzten, nach dem Scheitel zu kurz gezähnten, etwa 1 cm langen, an der Basis 0,4 mm breiten Schuppen. Blätter gebüschelt, gestielt. Stiele an der Basis von den Rhizomschuppen dicht umgeben, 3—4,5 cm lang, 0,5—0,8 mm dick, schmal geflügelt, dicht mit rötlichen gegliederten und gegabelten, horizontal abstehenden Haaren besetzt. Blattfläche lederartig, ungeteilt, bis 14 cm lang, 0,5—0,8 cm breit, wellig, aus keiliger Basis linear-lanzettlich, in einen stumpflichen Scheitel ausgehend, am Rande dunkel gesäumt. Dieser Saum löst sich, wenn das Blatt aufgekocht und dann trocken wird, als schwarzer Draht von der Blattfläche vollständig los (wie bei *P. marginatum* Sw.). In der Jugend sind die Unterseite und der Rand ebenso wie der Mittelnerv mit gegliederten, rötlichen, verschiedenartig gestalteten (gegabelt, einfach, sternhaarartig) Haaren versehen, die Oberseite scheint von Anfang an ziemlich kahl zu sein. Seitennerven nur undeutlich zu sehen, meist gegabelt, ab und zu anastomosierend. Sori dem vorderen Nervenast aufgesetzt, nur im oberen Teil der Blattfläche, voneinander getrennt, bis 18-paarig. Sporen weißlich, tetraedrisch, mit warziger Oberfläche.

Deutsch-Ostafrika: Kyimbila, Regenwald, auf Bäumen zwischen Moos, Blätter hellgrün, mattglänzend, Blattstengel braun, behaart, 1700 bis 2200 m ü. M. (A. Stolz n. 1028. — 13. Dez. 1911).

Elaphoglossum Schott.

E. isabelense Brause n. sp. — Rhizoma erectum, 1,5—2 cm crassum paleis clathratis peltatis, e basi rotundata fimbriata lanceolatis acuminatis, usque ad 8 mm longis, basi 1 mm latis, apice cincinnatis, margine fimbriatis, densis instructum. Folia fasciculata, petiolata; sterilia: petioli 8—10 cm longi, basi 3—4 mm crassi, paleis iis rhizomatis aequalibus armati, supra canaliculati infra subrotundi; lamina e basi cuneata lanceolata acuminata, 45—50 cm longa, 5—5,5 cm lata, papyracea, utrinque subglabra, juventute pilis stellatis articulatis sparsis praedita; nervus medianus petiolo aequalis canaliculatus paleisque munitus; nervi laterales subapproximati, simplices vel furcati, apice incrassati nec laminae marginem attingentes nec anastomosantes. Fertilia: petioli 12—14 cm longi; lamina ca. 28 cm longa, 2,3 cm lata; sori totam laminam usque ad marginem tegentes. Sporae luteae, bilaterales, margine granulato cinctae, superficie verrucosae.

Rhizom aufrecht, 1,5—2 cm dick, dicht mit gegitterten, aus rundlicher, gefranster Basis lanzettlichen, haarförmig zugespitzten, gelockten, bis 8 mm langen, an der Basis 1 mm breiten, am Rande gefransten Schuppen besetzt. Blätter büschelig angesetzt. Laubblätter: Stiele 8—10 cm lang, an der Basis 3—4 mm dick und dort dichter, weiter hinauf spärlicher mit denselben Schuppen wie das Rhizom versehen; Blattfläche lanzettlich, lang zugespitzt, 45—50 cm lang, 5—5,5 cm breit, Textur papierartig, auf beiden Seiten mit bräunlichen, gegliederten, mit zunehmendem Alter mehr oder minder verschwindenden Sternhaaren ausgestattet; Mittelnerv entsprechend dem Stiel; Seitennerven ziemlich dicht, einfach oder gegabelt, am Kopf verdickt, nicht ganz den Blattrand erreichend, nicht anastomosierend. Sporenblätter: Stiel 12—14 cm lang, etwas dünner als bei den Laubblättern erscheinend; Blattfläche cr. 28 cm lang (die Spitze des vorhandenen Sporenblattes ist abgebrochen, so daß die genaue Länge nicht angegeben werden kann), 2—3 cm breit, von den Sori bis an den äußersten Rand bedeckt. Sporen gelb, bilateral, von einem gekörnten Rand umgeben, auf der Oberfläche warzig.

Westafrika: Fernando Poo, Nordseite des Pics von Sta. Isabel oberhalb Basilé; Gebirgswald, größere epiphytische Art, 1100—1400 m ü. M. (Mildbraed n. 6367. — 16. Aug. 1911).

Dem Habitus nach gehört es in den Formenkreis von *E. longifolium* (Jacq). J. Sm.